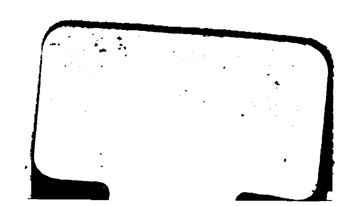
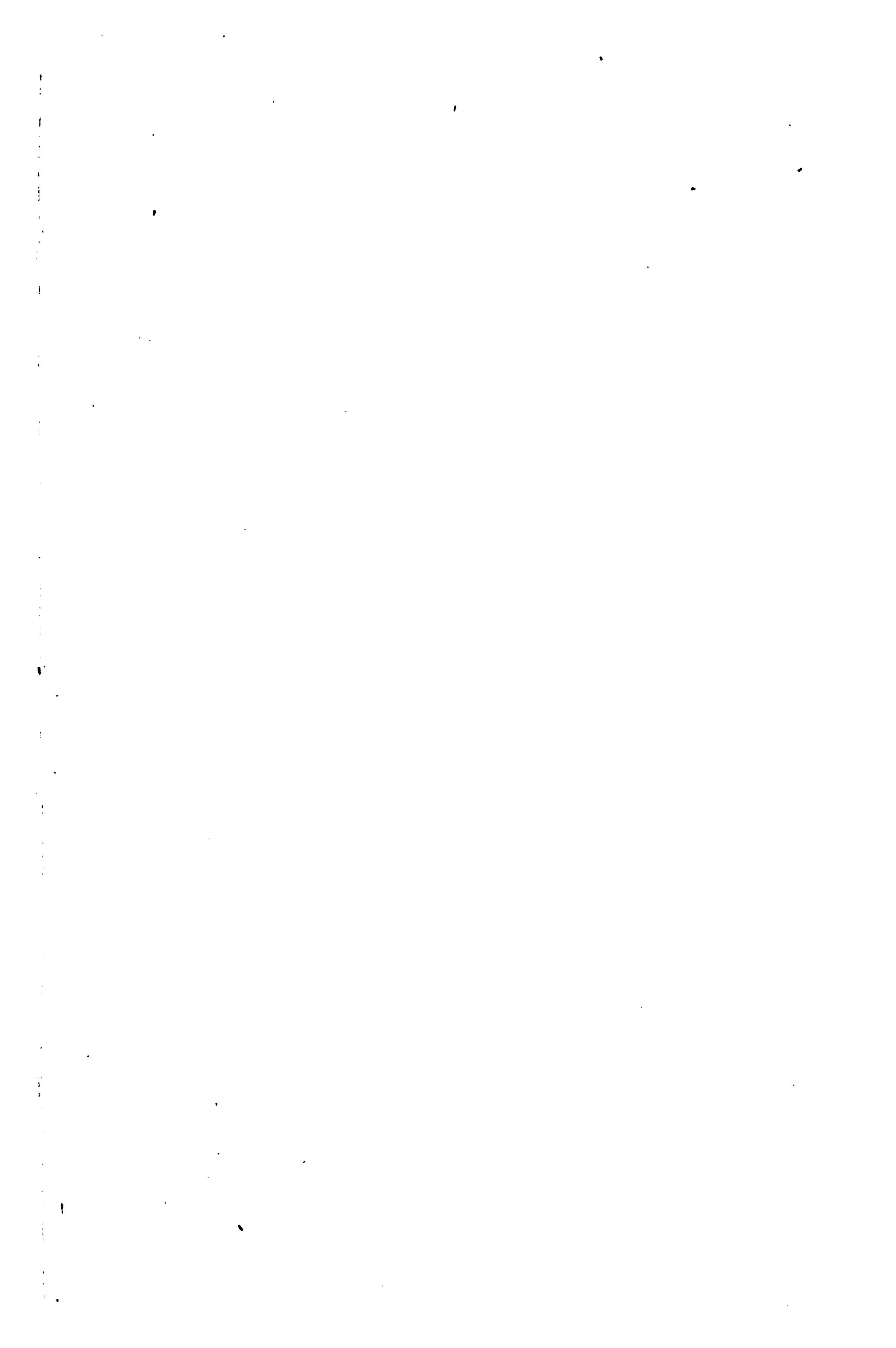




Der geographische Unterricht

nach den Grundsätzen der

Ritterschen Schule

historisch und methodologisch beleuchtet

von

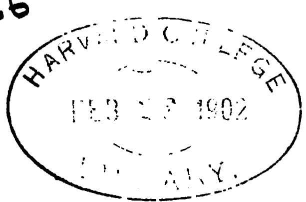
Dr. phil. Hermann Oberländer,
weiland Seminar-Direktor in Pirna.

Sechste
vermehrte und teilweise umgearbeitete Auflage,

herausgegeben von

Paul Weigeldt,
Schuldirektor zu Leipzig.

Leipzig,
Verlag von Dr. Seele & Co.
1900.



Vorwort.

Mit Recht läßt es sich die moderne Pädagogik angelegen sein, der Geographie, wie den realistischen Disziplinen überhaupt, eine immer festere Stellung im Schulunterrichte zu verschaffen. Es muß aber auch weiter eine Pflicht derselben sein, darauf hinzuarbeiten, daß eine jede Disziplin so geistbildend als möglich betrieben werde, und daß insbesondere die von anerkannten Autoritäten in den einzelnen Wissenschaften aufgestellten reformatorischen Grundsätze auch in der Schule — in der höheren sowohl als in der Volksschule — ihre didaktische Verwertung finden. Daß der Unterricht in der Geographie trotz der Verdienste eines Ritter und Humboldt und trotz der ausgezeichneten Arbeiten der geographischen Gelehrten und Methodiker, welche in Ritters Bahnen einlenkten, gegenwärtig noch nicht in allen Schulen unseres engeren und weiteren Vaterlandes auf eine wahrhaft geistbildende Weise nach den Grundsätzen der Ritterschen Schule erteilt wird — darin werden mir viele Schulmänner und insbesondere viele Lehrer der Geographie beistimmen. Nur gar zu oft noch artet dieselbe in eine zusammenhangslose Aneinanderreihung von allerlei Einzelheiten und Merkwürdigkeiten aus den verschiedenartigsten Wissenszweigen aus, und nur zu häufig wird die Behandlung des ins Weite ausgedehnten politisch-statistischen Materials als das Wesentliche der erdkundlichen Unterweisung angesehen. Und doch verlangt die neuere Schule, wie sie von Ritter begründet worden ist, eine Darlegung der Wechselbeziehung und Wechselwirkung, in der die geographischen Objekte untereinander stehen, und vor allem eine eingehende Betrachtung des physischen Bildes der einzelnen Erdlokalitäten, weil nur auf Grund einer solchen ein Nachweis des Kausalzusammenhanges der einzelnen geographischen Elemente möglich ist.

Zur weiteren Verbreitung und namentlich zu einer allgemeineren didaktischen Verwertung der Grundsätze Ritters und seiner Schule mit beizutragen — das bitte ich als den Zweck des vorliegenden Büchleins anzusehen. Dasselbe erschien in seiner ersten Auflage im Jahre 1869. Es fand damals eine sehr günstige Aufnahme und ward auch in die holländische und russische Sprache übersetzt.

In der zweiten Auflage (1875) erfuhren namentlich die vier ersten Paragraphen eine gründliche Umarbeitung, bez. Erweiterung. Wenn § 4 kürzer und übersichtlicher gefaßt wurde, so sollte dafür der zweite Teil des Buches, welcher die Grundzüge der vergleichenden Erdkunde ausführlich erörtert und exemplifiziert,

Ersatz darbieten. Eine derartige annähernd erschöpfende Zusammenstellung alles dessen, was auf den Kausalzusammenhang der geographischen Elemente Bezug hat, erschien mir als ein geeigneteres Mittel zur Einführung in die Rittersche Behandlungsweise der Erdkunde, als die geographische Betrachtung einzelner Erdlokalitäten, mit der sich in der ersten Auflage der Anhang beschäftigte. Ich entfernte darum diesen Anhang und ließ an seine Stelle den vollständig neuen zweiten Teil dieses Buches treten.

Die dritte Auflage hat diese Anordnung des Materials beibehalten. Eine vermehrte und verbesserte ist sie insofern, als die Litteratur überall bis zur Gegenwart fortgeführt worden ist und insbesondere das Verzeichnis der Monographieen über einzelne Erdräume in § 3 des ersten Teiles eine beträchtliche Bereicherung erfahren hat. Auch an vielen anderen Stellen hat Verfasser die bessernde Hand angelegt und sich ernstlich bemüht, den Anforderungen der Kritik, soweit dieselben mit seinen Ansichten vereinbar waren, gerecht zu werden.

Pirna, im März 1879.

Dr. Oberländer.

Aus den Vorworten zur vierten und fünften Auflage.

Im Herbste des Jahres 1885 riß der Tod Herrn Seminar-Direktor Dr. Oberländer in seinen besten Mannesjahren aus seinem Arbeitsfelde hinweg. Der unterzeichnete Schüler desselben übernahm . . . auf Antrag des Verlegers die Herausgabe des „geographischen Unterrichts“ in 4. Auflage. Es war nicht der Gedanke, daß ein Schüler die Intensionen seines Meisters am besten kennen müsse, der mich zur Annahme jenes Anerbietens bewog, sondern mehr der stille Wunsch, dem zu früh heimgegangenen Lehrer, dem Ideal aller seiner Schüler, im Namen derselben einen freilich geringen Teil des Dankes abzutragen, den wir ihm schulden, und nach dem Grundsatze: „Der Jünger ist nicht über seinen Meister“, mit größter Pietät sein Lieblingswerk möglichst in seiner ursprünglichen Gestalt zum 4. Male in die Welt zu senden. Infolgedessen sind Umarbeitungen nur vorgenommen worden am 3. Abschnitte des 2. Teiles (Erdbeben, Vulkanismus, säkuläre Hebungen und Senkungen), im übrigen habe ich mich auf Vervollständigung der Litteratur, Richtigstellung früherer kleiner Versehen und antiquierter Ansichten beschränkt und dem Buche ein der Gegenwart entsprechendes orthographisches Gewand verliehen. . . .

Diesmal sind nicht bloß die litterarischen Erscheinungen fortgeführt worden bis zur Gegenwart, sondern ganz neue Abschnitte, wie „die verschiedene Würdigung Ritters in der Gegenwart“ in § 3, das Kartenzeichnen in § 9, . . . die Anschaulichkeit des geogr. Unterrichts (Heimatskunde) in § 10, die Verwendnng der geogr. Eigennamen im Unterricht in § 11, wurden angefügt, die Ergebnisse von Ratzels Anthropogeographie I in § 5 in großen Zügen eingereiht und auch in zahlreichen

Ergänzungen und Berichtigungen den Bedürfnissen der Zeit wie den berechtigten Wünschen der Kritik Berücksichtigung geschenkt. Daß anstatt der bloßen und losen Aufreihung „methodischer Arbeiten", „allgemeiner Lehrbücher" und der „Schriften über einzelne Gebiete" diesmal teilweise weniger Namen, aber dazu kurze Würdigungen geboten werden, daß die „Schriften über einzelne Gebiete" in einem Schlußparagraphen, kritisch gesichtet, namhaft gemacht werden, wird nicht zum Nachteil des Werkes gereichen. . . . Daß eine etwaige weitere Auflage auch im 2. Teile zu bessern finden wird, ist zweifellos; doch sollte der Grundstock des vom ursprünglichen Verfasser Gebotnen nicht zu sehr vermindert werden. Es war leider eine Täuschung, welcher sich der Herausgeber früher hingab, daß nämlich das Werk möglichst unverändert bleiben könnte. Die rastlos fortschreitende Wissenschaft ist die Gegnerin der Pietät. Möchten die Änderungen und Zusätze einen ähnlichen Geist als die alten Bestandteile erkennen lassen; möchte das Werk vor allem — seiner ursprünglichen Bestimmung nach — junge Lehrer hineinführen in Ritters Geist und die besten Werke seiner Schule!

Roßwein, Mai 1887.
Reichenbach, im Juli 1892.

Dr. **Ludwig Gäbler**, Schuldirektor.

Vorwort zur sechsten Auflage.

Der neuen Bearbeitung des weitverbreiteten Oberländerschen Geographischen Unterrichts hat sich der Unterzeichnete mit Liebe und Eifer unterzogen. Daß wesentliche Veränderungen notwendig waren, wird jeder begreifen, der den großen Fortschritten der geographischen Wissenschaft im Laufe des verflossenen Jahrzehnts gefolgt ist, und daß daneben wohl jeder Abschnitt Umgestaltungen, Erweiterungen und Kürzungen erfahren hat, wird niemand entgehen, der die vorliegende Auflage des Werkes mit der früheren vergleicht. Das 4. Kapitel des 2. Teiles: Das Gebirge oder die senkrechte Gliederung des Bodens, hat eine fast gänzliche Umgestaltung erfahren.

Möge das Werk in seiner gegenwärtigen Bearbeitung dieselbe freundliche Aufnahme finden, die ihm früher von so vielen, wohlwollenden Freunden zu teil geworden ist!

Leipzig, April 1900.

Paul Weigeldt.

Inhaltsübersicht.

Erster Teil.

Geschichte und Methodik des geographischen Unterrichts.

Zweiter Teil.

Ausführliche Darlegung der Grundzüge der vergleichenden Erdkunde.

Zusätze:

S. 54, Z. 7 von oben: **Gutsmuths, Versuch einer Methodik des geographischen Unterrichts.** Weimar 1835, Verlag des geogr. Instituts.

S. 68, Z. 18 von oben: Die 6. Auflage von Guthes Lehrbuch der Geographie erscheint unter dem Titel: **Lehrbuch der Geographie von Hermann Wagner.** Der 1. Band, der die allgemeine Erdkunde umfaßt, ist soeben ausgegeben worden.



Erster Teil.

Geschichte und Methodik des geographischen Unterrichts.

§ 1.

Geschichtliche Beleuchtung der geographischen Litteratur und des geographischen Unterrichts vor der Reformation desselben durch Karl Ritter.

„Die Geographie ist nicht, wie oft gesagt wird, eine neue, sondern eine uralte Wissenschaft, [1]) sie reicht nicht etwa nur als ein Wissen, sondern als eine ausgebildete Wissenschaft tief ins klassische Altertum zurück, ist von den Arabern ebensowohl wie vom christlichen Mittelalter gepflegt worden, hat sich im Zeitalter der Renaissance neu belebt und seitdem allmählich zur Geographie der Gegenwart weiter entwickelt.

Der Grundgedanke der Geographie ist zu allen Zeiten derselbe gewesen, so viele Wandlungen er auch im einzelnen erlitten hat, so große Abweichungen auch die Ansichten der Methodiker zeigen. Ebenso wie die Geschichte, bei aller Verschiedenheit der Auffassungen, doch immer den Ablauf menschlicher Dinge in der Zeit betrachtet, so hat die Geographie es immer mit den auf der Erdoberfläche vorhandenen Verschiedenheiten im Raume zu thun gehabt. In den gelehrten Kreisen haben zwar die methodischen Erörterungen der letzten Jahrzehnte vielfach eine gewisse Verwirrung hervorgerufen, aber wenn wir irgend jemand, der von diesen Erörterungen nichts gehört hat, danach fragen, was er unter Geographie verstehe, wenn wir daran denken, was in der Schule als Geographie gelehrt wird, so wird uns in beiden Fällen die Kenntnis der verschiedenen Erdräume, der Heimat sowohl wie fremder Länder, als der Gegenstand der Geographie entgegentreten. Die geschichtliche Entwicklung der Wissenschaft, Schule und Leben weisen auf diesen selben Inhalt der Geographie hin, und einer methodischen Auffassung, die damit nicht im Einklange steht, kann von vornherein die Berechtigung abgesprochen werden. Nur in Bezug auf die Gesichtspunkte, unter denen wir die Erdräume betrachten sollen, sind Zweifel möglich; nur in dem Wechsel dieser Gesichtspunkte besteht die Geschichte der geographischen Methodik.

Im klassischen Altertume [2]) zeigt die Geographie zwei verschiedene Richtungen, die einander bis zu einem gewissen Grade bekämpfen und zeitlich mitein-

---

[1]) Hettner, Die Entwickelung der Geographie im 19. Jahrhundert. Rede, gehalten beim Antritte der geogr. Professur an der Universität Tübingen. Leipzig 1898, B. G. Teubner. Vergleiche auch Herm. Wagner, Lehrbuch der Geographie. Hannover 1894, Hahnsche Buchhandlung S. 13 ff.

[2]) Vergl. hierüber besonders Hugo Berger, Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen. 4. Abteilung. Leipzig, Veit & Co., 1887—1893.

ander abwechseln. Schon hieraus kann man erkennen, daß es sich nicht etwa, wie man gemeint hat, um verschiedene Wissenschaften, sondern daß es sich um verschiedene Richtungen derselben Wissenschaft handelt. Die eine Richtung hat man als die mathematische Geographie bezeichnet; aber man darf dabei den Begriff nicht in dem abstrakten Sinne fassen, in dem er heute gebraucht wird, und nur an die Lehre von den Bewegungen und der Gestalt und Größe der Erde denken. Diese ist vielmehr nur die Grundlage, auf der sich die exakte Kenntnis der Erdoberfläche aufbaut; die mathematische Geographie des Altertums ist zugleich auch wissenschaftliche Kartographie und klimatische Zonenlehre, sie sucht auch Naturerscheinungen, wie Erdbeben, Überschwemmungen u. s. w., zu erklären und die Physiologie der Rassen aus den klimatischen Verhältnissen abzuleiten. Sie umfaßt also auch die Länderkunde, soweit diese exakter Behandlung fähig ist, aber wird freilich der unendlichen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, welche die Natur der Länder ausmachen, nicht gerecht. Deshalb steht daneben eine andere Geographie, die man die Geographie der Reisenden nennen könnte, welcher die scharfe mathematische Auffassung der Erdoberfläche mehr nebensächlich ist, welche dafür aber mit großem Fleiße die beschreibende Länder- und Völkerkunde anbaut. Es liegt in dem damaligen Zustande der Wissenschaft begründet, daß dabei die Verschiedenheiten der Ländernaturen, für deren Erfassung ja die naturwissenschaftlichen Vorkenntnisse noch fehlen, gegenüber der Beschreibung der Völker und Städte in den Hintergrund treten, und daß im Zusammenhang damit das wissenschaftliche Interesse oft von dem Gedanken an den praktischen Nutzen zurückgedrängt wird. Darum ist diese Richtung der Geographie meist mit der Geschichtschreibung verbunden und ist wohl als historische Länderkunde der mathematischen Geographie gegenübergestellt worden.

Ein ähnlicher Gegensatz der Richtungen tritt uns, wenn wir über die Geographie der Araber und des christlichen Mittelalters hinweggehen, in der Geographie des Zeitalters der Entdeckungen entgegen; aber die rasche Ausbildung der Astronomie und die allmähliche Entwicklung der übrigen Naturwissenschaften führen in den folgenden Jahrhunderten eine Änderung herbei. Die Erforschung der Gestalt und Größe der Erde und ihrer Stellung im Sonnensystem und im Weltall trennt sich ganz von der Erforschung und Darstellung der Natur und Bewohner der Erdoberfläche ab. Sie fällt der Astronomie und später auch der neu entstehenden Wissenschaft der Geodäsie zu, während sich der Geograph mit der Übernahme der für ihn wichtigen Ergebnisse begnügen kann. Auch der Entwurf und die Zeichnung der Karten werden nicht mehr von den Geographen selbst, sondern von besonderen Kartenzeichnern besorgt. Der Geographie bleibt also die Darstellung der Erdoberfläche durch das Wort. Auch jetzt ist zunächst das Naturwissen noch gering, und trotz der überwältigenden neuen Natureindrücke, welche die Entdecker in Amerika und Ostindien empfingen, ist die geographische Litteratur jener Zeit im ganzen arm an Bemerkungen über die Natur der Länder."

Dem deutschen Volke, das als ein Festlandsvolk in Bezug auf geographische Entdeckungen zwar weit hinter den atlantischen Nationen Europas zurückblieb, war es vorbehalten, die geographische Wissenschaft auszubauen. Durch die Entdeckungen des Frauenburger Domherrn Nikolaus Kopernikus, die, auf der heliozentrischen Weltanschauung begründet, die astronomischen Verhältnisse unseres Planeten in einem ganz neuen Lichte erscheinen ließen, namentlich aber durch die Entdeckung neuer, bisher gänzlich unbekannter Erdräume am Ausgange des 15. und im Laufe des 16. Jahrhunderts wurde die Freude an der Erdkunde auch unter dem deutschen Volke geweckt. Insbesondere zeigte sich unter den Männern der Wissenschaft ein reger Eifer, sich des bedeutend an-

gewachsenen geographischen Wissensstoffes auch wissenschaftlich zu bemächtigen und die Fülle der geographischen Entdeckungen in eine Art System zu bringen, das freilich den Anforderungen, die an ein echt wissenschaftliches System gestellt werden, vor der Hand noch nicht genügte.

1. Die Kosmographen des 16. und 17. Jahrhunderts. [1])

Die Erstlingswerke der deutschen geographischen Litteratur sind Kosmographien. Die ältesten deutschen Geographen dehnen den Begriff der Geographie sehr weit aus und verbinden mit der Beschreibung der Länder eine Mitteilung des Wissenswürdigsten aus Welt- und Naturgeschichte in der Weise, daß der eigentliche geographische Stoff häufig als ganz untergeordnet erscheint. Für diese Art der Behandlung halten sie den Namen „Kosmographie" fest. Von der Kosmographie trennen sie nun entweder die Begriffe Geographie, Chorographie und Topographie als neben der Kosmographie stehende Gattungen, oder sie ordnen jene der Kosmographie als Teile unter. Wir besitzen drei Kosmographien aus dem 16. Jahrhundert, von Apianus, Franck und Münster, und eine aus dem 17. Jahrhundert, von Happel. Die Kosmographen des 16. Jahrhunderts, namentlich Franck und Münster, schrieben in naturwüchsiger Frische und Einfalt, getragen und gehoben von der Begeisterung eines Jahrhunderts der Entdeckungen und Seefahrten. Fabel und Wirklichkeit schwimmen noch ineinander. Die Behandlung leidet an großer Ungleichheit, je nachdem die Quellen flossen oder die Berichte eingingen. Systematik und Gruppierung sind noch sehr unvollkommen. Auf ausgedehnter Selbstanschauung beruhen diese Kosmographien gerade nicht; sagt doch Münster in der Vorrede zu seiner Kosmographey: „Ich darff wohl sagen, daß ein wohlbeleßner vnn verstendiger Mann etwann mehr weißt zu sagen von einem frembden Land, dareyn er doch nie kommen ist mit seinem Leib, dann mancher grober Mensch, der gleich wol solches Land durchwandlet hat, aber keiner Dinge acht gehabt."

a. Die erste und grundlegende Kosmographie schrieb Peter Bienewitz oder Apianus aus Leisnig (1495—1551). Er war Professor der Mathematik zu Ingolstadt und Lehrer Karls 5. in der Astronomie. Seine reich illustrierte und mit verschiedenen Veranschaulichungsmitteln ausgestattete Cosmographia erschien 1524 zu Landshut und erlebte 23 Auflagen. Apian versteht unter Kosmographie die mathematische, unter Geographie die physische und unter Chorographie der Hauptsache nach politische Geographie. Geographie und Chorographie werden bei der Beschreibung der einzelnen Erdteile von ihm zusammengeworfen. In der astronomischen Geographie huldigt er natürlich noch dem Ptolemäischen System. Ein geographisches Werk damaliger Zeit mußte allerdings viel Ungereimtes und Wunderliches bieten. So führt Apian die einzelnen Gebiete in wüstem Gemisch auf; er läßt bei der Beschreibung Deutschlands die Gebirge ganz außer acht, wirft alte und neue Ländereien durcheinander und erfindet neue Gebietsbezeichnungen, z. B. „Hartzia". Bei Asien und Afrika redet er von Wundermenschen, Hundsköpfen, Einäugigen, Waldmenschen und ähnlichen ungeheuerlichen Erscheinungen nach Plinius, ohne weiteren Zweifel an dem Dasein solcher Geschöpfe auszusprechen. Drachen und Basilisken vertreten die Tierwelt Afrikas. Amerika soll arm an Metallen sein u. s. w. Wichtig ist es namentlich durch ein umfangreiches Verzeichnis von Längen- und Breitenangaben, sowie

[1]) Friesland, Beitrag zur Geschichte der geographischen Litteratur Deutschlands. Programm der Hauptschule zu Bremen. 1870. 1—16. — Daniel, Handbuch der Geogr. I., 19—21. — Dr. Hantzsch, Die Kosmographen. Geogr. Zeitschrift, herausgeg. von Prof. Dr. Hettner. 3. Jahrgang, 557—566.

durch einen Abschnitt über die Theorie der Otsbestimmungen. Das Buch steht im Kindesalter der geographischen Wissenschaft. Wichtig ist es namentlich durch ein umfangreiches Verzeichnis von Längen- und Breitenangaben, sowie durch einen Abschnitt über die Theorie der Ortsbestimmungen.

b. Sebastian Franck aus Donauwörth (1500 bis etwa 1545), Mystiker und Gegner aller bestehenden Kirchen, wegen seiner religiösen Überzeugungen viel verfolgt, behandelte in einem umfassenden Werke die Kosmographie auf breiterer Grundlage als Apian. Das Werk erschien 1534 unter dem Titel: „Weltbuch, Spiegel und Bildtniß des gantzen Erdbodens, von Sebastiano Franco Wördensi in vier Bücher — nemlich in Asiam, Aphricam, Europam und Americam gestellt und abteilt — auch aller darin begriffener Länder, Nation, Provintze und Inseln Gelegenheit, Größe, Weite, Gewächs, Eygenschaft .... nitt aus Beroso, Johanne de monte villa, S. Brandons historia und dergleichen Fabeln, sondern aus angenommenen glaubwirdigen, erfarenen Weltschreibern mühselig zu hauff tragen" u. s. w. Aus einer Menge Schriftsteller schöpfend, verspricht Franck im Eingange seines Buches, er wolle bei der Länder- und Völkerbeschreibung die Wahrheit sagen. Vor „Blindtheit und Affect" und einseitigem Bevorzugen eines Landes will er sich hüten, „denn des Lügens und Hofierens ist gnug." Auf astronomische Erörterungen läßt sich Franck nicht viel ein; solche Dinge gehen über sein Vermögen hinaus, weil er „dahin nicht gesehen hat". Auch hat er deswegen seine Arbeit nicht unternommen, sondern um die Zerrissenheit der Welt in so viele Völker und Sekten zu zeigen, „diesen Jammer zu beweynen und der blinden, torechten Welt yr blinds Tappen, Fehlgreiffen und Scharmützeln, ja iren Narrenkolben um den Kopf zu schlagen". Auch bei Franck findet sich mancherlei Seltsames. Den Winden schreibt er allerlei märchenhafte Eigenschaften zu. Unklar ist die Gruppierung der Länder: Asien teilt er in ein kleineres und größeres, ebenso Afrika. Kleinafrika ist Lybien, Großafrika dagegen Ägypten und alles westlich davon gelegene Land bis zur Meerenge von Gibraltar. Rhodus, Kreta und Sicilien werden als „Inseln in Aphrica" bezeichnet. In der Reihenfolge der Länder steht Schweden unmittelbar neben der Krim. Schottland soll eine Insel neben Britannien sein. Bei der Aufzählung der nordwestlichen Stämme wirft Franck Altes und Neues, Ptolemäische und spätere Völkernamen bunt durcheinander. Höchst lustig ist der Abschnitt über „Berg und Wäld in Germanien" — eine wüste Menge von Namen und ein wahres Durcheinander von Berghöhen. Zwischen dem Bamberger und dem polnischen Gebirge soll der Wald „Hercinia oder Schwarzwald" liegen. In den Schilderungen „von deutscher Sitte u. s. w." bringt Franck eine Fülle geschichtlichen Wissens zum Vorscheine. Die genaueren Angaben über Germaniens Völker geben ihm Gelegenheit, seinen geographisch-geschichtlichen Stoff mit einer überreichen Menge moralischer Redensarten aufzuputzen, die er durch Bibelsprüche zu stützen versucht. Frieslands Gesamturteil lautet: „Francks Weltbuch macht nach einer Seite hin einen Rückschritt gegen Apian, indem es die mathematisch-astronomische Grundlage der Weltkunde nicht berücksichtigt. Im übrigen ist der Stoff unvergleichbar größer und mannigfaltiger, die Schilderung lebendiger und eindringender. Franck nimmt an den Gegenständen, die er bespricht, persönlichen Anteil und neigt stark zur Subjektivität. Wichtig ist ferner sein Fortschritt in Bezug auf die Gliederung des Stoffes, wenngleich die von ihm hier und da versuchte Teilung der Länder noch sehr willkürlich ist und daher Inkonsequenzen nicht ausbleiben. Ebenso ist seine physikalische Geographie noch sehr roh und unaus-

gebildet. Die Zeichnung der Volkstypen geschieht in markigen Strichen, während Apian die staatlichen und kirchlichen Institutionen in wortreicher Darstellung ausführt und den geschichtlichen Stoff in der Form einzelner Histörchen und Anekdötchen vorträgt."

c. Sebastian Münster (1489—1552) aus Ingelheim, erst Franziskaner, später protestantischer Professor zu Basel, ließ 1544 eine deutsche Kosmographie erscheinen, die (in die verschiedensten Sprachen übersetzt) in etwa 100 Jahren 44 Auflagen erlebte und mit Recht als der Höhepunkt der deutschen Weltbeschreibungskunst des Renaissancezeitalters angesehen werden kann. Der Titel des Werkes ist folgender: „Cosmographey oder Beschreibung aller Länder, Herrschaften und fürnemsten Stetten des gantzen Erdbodens sampt ihren Gelegenheiten, Eygenschaften, Religion, Gebräuchen, Geschichten und Hantierungen u. s. w." In der an den Schwedenkönig Gustav Wasa gerichteten Widmung bezeichnet Münster als Zweck seines Werkes den, nachzuweisen, daß die Ordnung Gottes überall sei. Das Buch, ein starker, im Verlaufe der Auflagen immer mehr bis zu unförmlicher Dicke (1575 Seiten) anschwellender Folioband, enthält außer einem einleitenden Abriß der astronomischen und mathematischen Geographie eine ausführliche Schilderung der drei Erdteile und einen ziemlich dürftigen Anhang „von den neuen Inseln", ferner mehrere Hundert sehr verschiedenwertige, zum Teil von namhaften Künstlern ausgeführte Holzschnitte, unter denen die prachtvollen blattgroßen Städtebilder als historische Städtebilder noch heute gesucht werden [1]), endlich ein Atlas von Karten über alle Teile der Erde, von Münster selbst nach den besten Quellen gezeichnet. Da es in allgemein verständlicher, volkstümlicher Schreibweise verfaßt und von hoher patriotischer Begeisterung für das deutsche Volk und Vaterland erfüllt war, und da es überdies die gefährliche Klippe der konfessionellen Polemik, an der Sebastian Francks so verdienstvolles Volksbuch rettungslos gescheitert war, glücklich umschiffte, indem es, obwohl den Standpunkt der Schweizer Reformierten nirgends verleugnend, achtungsvoll von den Lutheranern sprach und auch die Papisten nicht beschimpfte, fand es allseitigen wohlverdienten Beifall und namentlich in der am schönsten illustrierten Ausgabe von 1550 eine ungewöhnliche Verbreitung. Trotz seiner vielfachen Mängel, trotz seiner Kritiklosigkeit und seiner Lust am Fabelhaften [2]), trotz des Mangels an innerer Einheit und Gleichmäßigkeit [3]) blieb es

[1]) Freilich dient vielfach eine und dieselbe Illustration zur Veranschaulichung der verschiedensten Gegenstände. So ist beispielsweise ein Städtebild vorhanden, das zugleich Basel, Koblenz, Nürnberg, Kempten und Solothurn, sowie ein anderes, das Chur, St. Gallen, Nördlingen, Eichstädt und Hagenau darstellen soll, und das Bild Karls des Großen stellt auch Friedrich 2., Ludwig von Bayern, Karl 4. und Karl 5. dar.

[2]) Auch Münster „konnte sich so wenig aus den Banden des Aberglaubens befreien, daß er an Riesen und Zwerge, einbeinige und einäugige Völker, Schattenfüßler und Hundsköpfe, Cyklopen und Sirenen, Hexen und Gespenster, Zauberer und Werwölfe, ja selbst an den volkstümlichen deutschen Teufel mit Hörnern und Pferdefuß glaubt, daß er mit ungeheuchelter Treuherzigkeit die Sagen von den Gold- und Silberinseln, vom Eilande des heiligen Brandanus, vom Priester Johann, von den apokalyptischen Völkern Gog und Magog, von der Lage des Paradieses auf einem hohen Berge im äußersten Osten vorträgt, und daß er den Greif und den Phönix, Drachen und Basilisken, den im Feuer lebenden Salamander und die goldsuchenden Riesenameisen Indiens, sowie allerlei fabelhafte Seeungeheuer teils abbildet, teils beschreibt."

[3]) Wo die Quellen reichlich fließen, liebt er wie seine Vorgänger „breite Ausführlichkeit, wo sie spärlich sind oder ganz versiegen, läßt er einfach klaffende Lücken, oder geht mit formelhaften Redensarten über die wichtigsten Dinge kurz hinweg." So schildert er beispielsweise „das Wallis und die oberrheinischen Landschaften, die

länger als ein Jahrhundert das beliebteste Haus- und Familienbuch, ja eine Art weltlicher Bibel, an der sich die Weissagung ihres Verfassers schon beinahe erfüllt hat, daß sie noch 400 Jahre nach der Abfassung den Enkeln gefallen wird[1]). Durch häufiges Anführen des ergiebigen, gemütlich plaudernden Münster hat das Danielsche Handbuch seine anregende Darstellung entschieden erhöht.

d. In dem Zeitraume, der zwischen das Erscheinen der Münsterschen und der Happelschen Kosmographie fällt, erfuhr die Geographie mehrfache Förderung durch verbesserte Landkarten und durch Städtebeschreibungen oder Topographien. Landkarten[2]) hatten schon Apian und Münster herausgegeben, und noch vor ihnen hatte Martin Behaim (1492) einen Globus verfertigt, der als der älteste, allerdings noch sehr mangelhafte Versuch bildlicher Darstellungen der Erdkugel noch jetzt in Nürnberg aufbewahrt wird. Die Weltkarte Apians (1520) ist der Ausgabe des Pomponius Mela beigegeben. Auf ihr findet sich zuerst der Name Amerika, welcher Erdteil als eine schmale, nach Afrika gestreckte Insel erscheint. Das Bild von Afrika entspricht der wirklichen Gestalt weit mehr, als das von Asien. Vorderindien ist bedeutend verkleinert und kaum als Halbinsel zu erkennen, und Malakka wird als kurzes Anhängsel einer nach Südwesten gestreckten, größeren Halbinsel dargestellt. Zwischen beiden ist ein größerer Meerbusen angegeben und eine Menge von Inseln im Westen derselben. Östlich an die Spitze der größeren Halbinsel lehnen sich Ceylon und Sumatra, während Borneo weiter nach Nordosten vorgeschoben ist. In dem Kartenbilde von Europa ist Skandinavien stark verzerrt. Dieselben Unrichtigkeiten bezüglich Hinterindiens und Skandinaviens finden sich auf allen gleichzeitigen Karten vor. — Münster zeigt mit seinem Atlas gegen die früheren Kartenzeichner im ganzen einen Fortschritt. Seine Weltkarte ist vollkommener als die Apiansche, wiewohl er Grönland und Island noch mit Norwegen verbindet. Das amerikanische Festland erscheint bei ihm in genauerer Gestalt. Das Dreieck von Vorderindien tritt hervor, und Hinterindien steht zu ihm in richtigerem Verhältnis als bei Apian. Die Karte von Europa zeigt im Südwesten und Süden größere Genauigkeit als im Norden. Das Weiße Meer tritt als Binnensee auf, der mit dem Finnischen Busen in Verbindung steht. Sehr im argen liegt die Gebirgs- und Flußdarstellung. Besonders im Nordosten zeigen die deutschen Flüsse starke Ausschreitungen der Phantasie, und höchst ungenau sind die mitteldeutschen Gebirge angegeben.

Gerhard Kremer, gen. Mercator (1512—1594), in Duisburg, gestaltete die Kartographie für immer um.[3]) Die große Weltkarte zum Gebrauche für Seefahrer, auf der die Mercator-Projektion zuerst erscheint, war 1569 vollendet. „Die Mercator-Projektion ist ein walzenförmiger Entwurf. Die Erde wird nicht mehr als Kugel, sondern als Cylinder gedacht. Denkt man sich die

---

er aus eigener Anschauung kannte, mit umständlichster Redseligkeit, die bedeutendsten Territorien des östlichen und nördlichen Deutschlands dagegen streift er nur ganz beiläufig." Der jedesmalige Überblick über die Geschichte der Staaten läßt sich oft in die kleinsten Nebensachen ein, namentlich wird Stammbaum und Geschichte fürstlicher Familien mit großer Weitschweifigkeit behandelt. Die Zusammensetzung der Parlamente und Reichstage, die wichtigsten Rechte und Vorrechte der verschiedenen Stände u. s. w. finden wir mit staunenswerter Genauigkeit angegeben.

[1]) Hantzsch, a. a. O. 562 und 565 ff.

[2]) Vergl. Hantzsch, Die Kartographen der Renaissance. In der Geogr. Zeitschrift, 3. Jahrg., S. 618 bis 624, und Breusing, Leitfaden durch das Wiegenalter der Kartographie bis 1600. Frankfurt 1883.

[3]) Breusing, Gerhard Mercator, der deutsche Geograph. 2. Auflage. Duisburg 1878.

Achse der Walze so lang wie die Erdachse und ihren Durchmesser wie den Durchmesser der Erde, so erhalten wir durch Abrollen ein zu verjüngendes Rechteck, noch einmal so breit als hoch, auf dem die Mittagskreise gleich abständige senkrechte, die Breitenkreise gleich abständige wagerechte Linien bilden, durch deren Kreuzungen lauter Quadrate abgeschnitten werden. Auf der Kugel sehen wir dagegen, daß die Abstände der Mittagskreise, die in der Nähe des Äquators fast genau den gleichwertigen Abständen der Breitenkreise entsprechen, je mehr wir uns den Polen nähern, immer schmäler und am Pole selbst null werden. Um nun beim Entwurfe in der Ebene den Gang dieses Gesetzes auszudrücken, behielt Mercator die gleichen Abstände für die Mittagskreise bei, verlängerte aber dafür die Abstände der Breitenkreise in entsprechender Weise und gab dadurch dem Bilde eine streng symmetrische Auflockerung von dem Äquator nach den Polen. . . . . . In allen zwischen 2 Breitenkreisen eingeschlossenen Vierecken bleiben die Verhältnisse richtig, nur daß der Maßstab sich mit jedem Breitenkreise ändert. Einzig auf einer Karte nach Mercator-Projektion lassen sich die Himmelsrichtungen, in welcher irgend ein irdischer Punkt zu allen anderen irdischen Punkten liegt, streng einsehen, weil alle Himmelsrichtungen als gerade Linien durch das Bild laufen. Ohne Mercator-Projektion war den Seeleuten eine strenge Ermittelung ihres Kurses ebensowenig möglich wie eine schärfere Berechnung des zurückgelegten Weges, außer durch astronomische Ortsbestimmung. Für alle thermischen, für erdmagnetische, für pflanzen- und tiergeographische, für Flutbewegungs-, überhaupt für alle physikalischen Karten ist die Mercator-Projektion unerläßlich, sie ist mit einem Worte der Stein der geographischen Weisheit geworden.“ [1]) — Ein Sohn Mercators gab 1595 die Karten seines Vaters unter dem damals zuerst für Kartensammlungen gebrauchten Namen Atlas heraus. Es gab zu Mercators Zeiten in Deutschland eine Menge Kartenzeichner. Die deutschen Karten waren damals die genauesten; namentlich die hydrographischen Verhältnisse stellte man überraschend treu dar. Mit dem Beginne des 17. Jahrhunderts siedelte die Kunst des Landkartenstechens aus Deutschland nach den Niederlanden über, und erst um die Zeit, als Happels Kosmographie erschien, also am Ausgange des Jahrhunderts, kam durch Homann das Kartenstechen wieder in Deutschland zur Blüte.

Nächst den Darstellungen der Erdräume durch Landkarten wurden Itinerarien (Reisebeschreibungen) und Topographien, d. h. Städtebeschreibungen in Münsters Weise für die geographische Litteratur von Bedeutung. Die Topographien des Kupferstechers Matthäus Merian aus Basel (1593—1651) haben noch heute für die Städtebeschreiber ihre Wichtigkeit. Daniel führt sie häufig in seinem größeren Handbuche der Geographie an. Merian liefert auch die Abbildungen zu den Topographien und Itinerarien Martin Zeillers (1588—1661) aus Steiermark.

e. Den Kosmographen des 17. Jahrhunderts steht ein reicherer Stoff zu Gebote. In ihren Werken speichern sie immer mehr einen Wust alles Wissenswürdigen und Interessanten auf, der das eigentlich Geographische überwuchert und verdunkelt. Die Schilderungen zeigen den Schwulst und Bombast der zweiten schlesischen Dichterschule. Obenan steht Everhard Werner Happel aus Marburg (1647—1694) mit seinem sich eng an Münster anschließenden, 1687 in Ulm erschienenen Werke: Mundus mirabilis tripartitus oder wunderbare Welt in einer kurzen Cosmographie fürgestellt, also daß der erste Teil handelt von dem Himmel, beweglichen und unbeweglichen

[1]) Peschel im Ausland 1869, 839 ff.

Sternen, samt ihrem Lauff und Gestalt, Cometen, Jahreseinteilung, Lufft, meteoris, Meer und dessen Beschaffenheit, See, Inseln, Ebb und Flut, Strudeln .... der andere Teil von den Menschen und Thieren der Erde, allerhand Dignitäten, Potentaten, Religionen, Estaats-Maximen, Macht, Intraden .... der dritte Teil von den Universitäten, Seehäfen, Festungen, Residenzien ... und was sonsten beträchtlich in der Welt vorkommt. Happel eröffnet sein Werk mit folgenden Worten: „Das walt der allwaltende Schöpffer Himmels und Erden, der große Stiffter dieser unbegreifflichen Welt-Kunst-Kammer, welcher den Menschen darum die Augen in die Höhe gerichtet, daß sie Sein Himmels-Gezelt anschauen und wegen dieser unbegreifflichen Schönheit den großen Schöpffer unendlich preisen und Seine Wunder betrachten sollen; derselbe Allmächtige Gott verleihe uns seine Gnade und seine Krafft, auch Lust und Verstand, daß wir diesen Auszug oder kleinen Kern der Weltbeschreibung zu seines h. Namens Ehre und unseres Nächsten Nutzen vollziehen mögen. In solcher demütigen Zuversicht greiffe ich dieses wichtige Werk mit Freuden an und lasse meiner Feder ihren ohngehinderten Lauff." Der Ulmer Verleger empfiehlt das Werk sämtlichen Handelsherren in Deutschland, weil es „von den großen Kauffstädten, wohin die Herren Kaufleute offt mit nicht geringer Gefahr zu raysen pflegen", ein Bild entwirft. Der erste Teil, „die eigentliche Kosmographie", bietet ein buntes Gemisch von wissenschaftlichen Ergebnissen und von märchenhaften, unglaublich einfältig vorgetragenen Geschichten. So redet Verf. z. B. von Blut-, Schlangen- und Mäuseregen, gruppiert Slawonisch und Deutsch als „Muttersprachen" Europas neben das fremdartige Lateinisch. Die Orographie betrachtet Happel als etwas ganz Nebensächliches. Der zweite Teil, der „politisch-historische", handelt von „Regenten und Einwohnern." Obwohl die schöne Welt nach Happels Meinung von den allergottlosesten Götzendienern bewohnt wird, die „der Allmächtige zu seiner Zeit in seinen Schafftall führen möge", so scheint es ihm doch geraten, vor dem offenbar immer näher rückenden Ende aller Tage das unbegreifliche Meisterstück dieser Welt zu betrachten. Dies geschieht in höchst spaßhafter Weise. Der römische Papst macht den Anfang, die afrikanischen „Prinzen" und Völker den Schluß. Der ruhige Gang der Mitteilungen wird durch seltsame Abschweifungen („über unglückliche Liebhaber in Japan") unterbrochen. Recht wild geht es bei den Angaben über die Sprachen her. Happel hat das Vaterunser in 48 Sprachen aufgezeichnet, setzt aber neben die madagassische Probe die graubündische! Der dritte Teil („Von einer großen Tracht und von allerhand Thieren und sonderbaren Seltsamkeiten") gleicht einem Kuriositätenkabinett, das man zwar wegen seines Formates nicht mit auf Reisen nehmen konnte, aus dem sich aber mancher Kaufherr für seine Reisen vorbereitet haben mag. Bis China hin sind die Landstraßen mit den billigsten und besten Herbergen und Weinschenken nebst den Geldsorten für die verschiedenen Länder angegeben. Der „große und verständige" Elefant eröffnet den Reigen der Tiere, es folgen Städte und Seehäfen, Festungen und Ruinen, Wüsten und Felsengrüfte, Brunnen und Wasserfälle u. s. f. bis zu den Mineralien, Tulpen und Obstsorten. Bezeichnend ist an Happels Buch der Mangel an Ordnung und Stoffteilung. Europa wird im kosmographischen Teile behandelt, die übrigen Erdteile kommen im politisch-geschichtlichen Abschnitt zur Sprache. Da wird nun vieles von Europa wiederholt, wie auch der dritte Teil viele Abschnitte des zweiten in anderer Verbindung wiederbringt. Die physische Geographie tritt zerstreut in allen drei Teilen auf. Ganze Seiten des ohne jede Methode angelegten Buches lassen den Glauben aufkommen, daß man eine Natur-

geschichte oder ein Wunderbuch vor sich habe. Es muß aber anerkannt werden, daß der bienenartige Fleiß des rüstigen Sammlers späteren Verfassern vorgearbeitet hat.

f. Die geographischen Werke aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts setzen die Prosa der Wirklichkeit an die Stelle der Fabel. Die ganze Darstellung wird klarer, geordneter, nüchterner, die ganze Anlage für schulmäßiges Lernen handlicher; aber mit den neueren Angaben über Flächeninhalt, Häuser- und Einwohnerzahl verschwindet die klare Anschaulichkeit, die treffende Schilderung, die Frische der Erzählung. Dabei liegt die physische Geographie nach wie vor im argen. Unterscheidet doch ein berühmtes geographisches Wörterbuch des 18. Jahrhunderts eine biblische, eine heilige, eine politische, eine fabulöse — aber keine physische Geographie!

2. Die Geographie als Gegenstand des Schulunterrichts.[1]

a. Die umfangreichen Kosmographien waren keine Schulbücher. Die Abfassung von Büchern für die Zwecke geographischer Unterweisung unterblieb anfänglich, weil die Erdkunde erst spät in den Kreis des Schulunterrichts gezogen wurde. Bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts und sogar später wurden die meisten Schüler darin gar nicht unterrichtet[2], ja sie verließen das Gymnasium am Ende ihrer Studien, ohne je eine geographische Karte gesehen zu haben. Das Reformationszeitalter brachte zwar einen bedeutenden Umschwung im Schulwesen hervor, aber die Reformatoren selbst (Luther, Melanchthon) betonten mehr die religiösen und sprachlichen Fächer. Der Geist der damaligen Zeit brachte das mit sich. Das religiöse Interesse war im Reformationszeitalter mächtiger denn je erwacht und hatte das Übergewicht über das weltliche Wissen[3], und die klassischen Studien hatten eben das Fest ihrer Wiedergeburt gefeiert und waren im frischen Wiederaufblühen begriffen. Wenn sich auch diesen beiden Gegenständen die Forderung eines Realunterrichts anfangs schüchtern, bald aber bestimmter an die Seite stellte, wenn es auch den Reformatoren selbst nicht an Sinn und Interesse für die realen Fächer fehlte, wenn insbesondere Melanchthon der Geographie in dem Lehrplane seiner schola privata eine Stelle anwies und auch Zwingli die Wichtigkeit dieses Faches für den Unterricht anerkannte, so haben doch in den Schulplänen der Reformationszeit die Realien im ganzen nur wenig Berücksichti-

[1]) Neuerdings haben über die Geschichte der Methodik des geogr. Unterrichts geschrieben: M. Geistbeck in Kehrs Geschichte der Methodik (2. Aufl. Gotha 1888, Band 2), H. Merz in Schmids Pädagog. Handbuche (Gotha 1877), S. 517 bis 539, C. E. Hüttl, Beitrag zur Methodik des geogr. Unt. S. 1—30. (Wien 1879.), Dr. Kropatscheck, Zur geschichtlichen Entwickelung des geogr. Unt. (Verh. des 2. dtschn. Geographentags. Berlin 1882, S. 117 ff.), Früh, Zur Geschichte der Methode des geogr. Unt. an Volkssch. (Zeitschr. für Schulgeogr. V, S. 6—12.)

[2]) Mit Ausnahme von Stuttgart, wo eine Verordnung des Herzogs Eberhard Ludwig, der die Geographie liebte, gegen 1720 ihr Studium empfahl, erscheint sie sonst bis 1760 kaum auf den Lehrplänen und niemals von der Geschichte getrennt.

[3]) Damit hängt zusammen, daß Melanchthon auch der Geographie einen religiösen Nutzen zuschreibt. Er fragt, was für ein Urteil wir über den Inhalt der heiligen Schriften und über die Ausbreitung der Kirche haben würden, wenn uns die Kenntnis der Örtlichkeiten abgehe. Täglich richteten wir im Gebet den Geist auf die Gegenden, wo der Sohn Gottes gelebt hat und die Stimme der Offenbarung ertönt ist. Welche Geistesträgheit sei es, darüber nicht nachzudenken, wo das alles stattgefunden habe! Das Studium der Karten sei notwendig, schon deshalb, damit wir wüßten, wo und wann sich Gott offenbart, welchen Orten er seine Spuren aufgedrückt habe. (Monumenta Germaniae paedagogica VII. Philipp Melanchthon als Praeceptor Germaniae, von Hartfelder. Berlin 1889, S. 202.)

gung gefunden, und wo sie gefordert und gelehrt werden, da ist immer nur von Natur und Geschichte die Rede; die spezielle Erdkunde wird nirgends erwähnt.

b. Auch die Häupter der protestantischen Pädagogik in den ersten Jahrzehnten nach der Reformation, Trotzendorf in Goldberg und Sturm in Straßburg, verachteten den geographischen Unterricht. Fertig lateinisch sprechen und schreiben lernen nach dem Muster Ciceros, die sogenannte eloquentia, das war neben der pietas, dem Unterrichte in den religiösen Dingen, das Hauptziel jener latinistischen Pädagogik. Mit Gier griff man einseitig nach den alten Klassikern und vernachlässigte dabei alles Volkstümliche und Vaterländische. Allerdings erstreckte sich der Unterricht dieser Latinisten auch auf die sapientia, d. h. auf das realistische Wissen; aber man hatte dabei kein offenes Auge für die Natur, man schöpfte den realen Wissensstoff ausschließlich aus den alten Klassikern. Für die Geschichte mußte Tacitus herhalten, für die Naturkunde Plinius mit seiner historia naturalis, die vom 2. bis 5. Buche auch Kosmographie und Geographie enthält, und ebenso erging es der Geographie, für deren Fundgrube Pomponius Mela (um 40 n. Chr.) mit seiner Schrift de situ orbis und Solinus, der auf Kosten des Plinius seine Erdbeschreibung verfaßte, galten.[1]) Das war der sogenannte verbale Realismus, wie er von K. v. Raumer treffend bezeichnet wird, infolgedessen man auch beim realistischen Unterrichte von der Unabhängigkeit vom Worte der alten Klassiker sich loszumachen nicht vermochte.

c. Am meisten fanden noch die Realien und unter ihnen auch die Geographie Berücksichtigung bei dem letzten aus dem großen pädagogischen Dreigestirn des 16. Jahrhunderts, bei dem bekannten Rektor zu Ilfeld, Michael Neander.[2]) Er setzt in seinem größeren Werke den Nutzen der Geographie auseinander und hebt dabei besonders die Vorteile hervor, die geographische Kenntnisse für die Lektüre der heiligen Schrift, der alten und neuen Historiker, der Dichter und sonstiger Schriftsteller, ja für das gesamte Leben, besonders das Kirchenleben mit sich brächten. Die Geographie sei hierfür nützlicher als das Auge dem menschlichen Körper. Neander bewegte sich in den Realien, ganz besonders aber in der Geographie, freier als Trotzendorf und Sturm, indem er dem aus den alten Klassikern Überkommenen neue Thatsachen des fortschreitenden Völkerlebens aus der neueren und ausgebreiteteren Lebenserfahrung hinzufügte. Dazu kommt, daß er da, wo ihn die Klassiker im Stiche ließen, die Lücken durch seine persönlichen, meist recht zufälligen Erfahrungen ausfüllte. So findet sich in seinem größeren Lehrbuche viel Sonderbares. Am vollständigsten verbreitet er sich über Vorderasien, Griechenland und Italien; denn hier konnte er die Klassiker als Quellen benutzen. Sehr wenig folgerichtig aber im Vergleiche zu der ausführlichen Darstellung der genannten Erdräume behandelt er z. B. die Städte Deutschlands; hier konnte er sich ja bloß auf seine eigenen Erfahrungen stützen. Orte von gar keiner oder nur geringerer Bedeutung werden ausführlich besprochen, wenn sie in Neanders Lebensgange, besonders in seiner pädagogischen Thätigkeit, eine wichtige Rolle spielen,

---

[1]) „Vom Unterrichte in der Geographie war auf Sturms Gymnasium nicht die Rede; denn seine Äußerung: Excutiendus Mela wäre kaum zu beachten, hätte man auch den Mela wirklich gelesen. Aber selbst der dürftige Mela ward, dem Lektions-Verzeichnisse und dem Examen von 1578 nach zu urteilen, nicht gelesen. Auch unter den akademischen Vorlesungen sind keine über Geographie aufgeführt." (Raumer, Gesch. d. Pädagogik I, 267.)

[2]) Neander schrieb zwei geographische Lehrbücher, ein sehr knapp gehaltenes, nur 39 Seiten langes: Orbis terrae divisio — und ein größeres: Orbis terrae succincta explicatio etc. Vergl. Botsch, die geogr. Schulbücher Michael Neanders (Verh. des 3. dtschn. Geographentages. Berlin 1883, S. 149 ff.)

physisch und politisch bedeutsame Plätze werden nur mit höchst dürftigen Bemerkungen bedacht, sehr oft auch übersehen. Goldberg, Ilfeld, Wittenberg, Nordhausen, Sagan und Breslau kommen natürlich am besten weg; denn hier kann Neander Trotzendorfs Schule rühmen, über den Gang seiner eigenen Jugendbildung und von seinen pädagogischen Bestrebungen und Erfolgen berichten. Bei Goldberg berichtet er auch von seinem unglücklichen ersten und letzten Versuche zu reiten. Bei Sagan erzählt er sehr umständlich, wie er nach 14 jähriger Abwesenheit zum ersten Male dahin zurückkehrt und überall fürstlich aufgenommen worden sei, wie man ihm allenthalben Feste gegeben habe, bei denen auch Gesangs- und Instrumentalmusik stattgefunden hätte und oft bis nach Mitternacht getrunken worden wäre. Und weil er bei Nordhausen eines Mediziners, seines Lieblingsschülers Thalius, sich erinnert, so berichtet er nicht nur von dessen botanischen Studien und seinem durch einen Sturz aus dem Wagen herbeigeführten Ende und teilt nicht nur einen Brief des Thalius und lateinische und griechische Gedichte auf dessen Tod mit, sondern er zählt auch bei dieser Gelegenheit alle bedeutenden Mediziner, Juristen, Theologen und Pädagogen auf, die in seiner Klosterschule zu Ilfeld ihre Bildung genossen haben, bemerkt jedoch, er habe auch einen sehr bösen Schüler gehabt, und erzählt die Geschichte von einem, der geköpft worden sei. Bei anderen Orten giebt Neander, anstatt sich über die geographische Bedeutsamkeit derselben zu verbreiten, ein Lebensbild der dort geborenen Gelehrten (Sevilla und Nürnberg). Das wichtige Hamburg wird mit der Bemerkung abgethan, daß hier der Theolog Äpinus gelebt habe. Bei Venedig erwähnt Neander die verdienstvollen Arbeiten einer dort befindlichen hebräischen Druckerei.[1]) — Ob wir in der Armenschule des von Georg 1. von Hessen-Darmstadt gegründeten Waisenhauses um 1590 bereits einen geordneten geogr. Unterricht annehmen dürfen, bleibt dahingestellt; erwähnt wird darüber nur, daß zum planmäßigen Lesestoff der Knaben auch „Kosmographie" (wohl nach Seb. Münster) gehörte.[2])

d. Die Propheten des Realismus, Baco von Verulam und Montaigne, verlangten, daß die Schule das Buch der Natur ihren Zöglingen erschließe, und drangen darum vorzugsweise auf realistischen Unterricht. Aber ihre Vorschläge hatten vorderhand noch keine Folgen, da sie von praktischen Versuchen seitens der Urheber selbst nicht begleitet gewesen waren. — Auch der eigentliche Vorkämpfer des Realismus, Wolfgang Ratich, der große Neuerer, dem es vorbehalten war, Bacos und Montaignes Ansichten teilweise praktisch zu verwirklichen, suchte zwar, dem Humanismus gegenüber, die Muttersprache in ihre Rechte einzusetzen, stellte aber die Realien noch völlig zurück. Dagegen erkannte Amos Comenius die Geographie als berechtigtes Unterrichtsfach an. In dem Schulplane (Scholae pansophicae delineatio), den er für die Schule zu Patak in Ungarn entwarf, bestimmte er allerdings in jeder Woche nur eine Stunde zum Vorlesen von Zeitungen, um so die Zöglinge die Geschichte der Gegenwart und die Geographie erlernen zu lassen;[3]) destomehr befürwortet er aber den geographischen Unterricht in seiner Didactica magna. Schon die Mutterschule soll einen Anfang mit der Astronomie und Geographie machen. Das Kind soll lernen, was man Himmel, Sonne, Mond und Sterne nennt, und daß sie täglich auf- und untergehen. Ebenso soll es verstehen lernen, was ein

---

[1]) Vergl. den Artikel „Neander" von Baur in Schmids Encyklopädie des ges. Erziehungs- und Unterrichtswesens, 5. Band, und Raumer, Gesch. der Pädagogik I, 226 u. 227.

[2]) Merz, in Schmids pädag. Handbuch, Bd. I, 517.

[3]) Raumer, Gesch. d. Päd. II, 84.

Berg, ein Thal, ein Acker, ein Fluß, ein Dorf, ein Flecken, eine Stadt ist, je nachdem sich Gelegenheit an dem Orte bietet, wo seine Erziehung stattfindet.[1]) In der Volksschule wird sich der geographische Unterricht über die Rundung des Himmels und die Kugelgestalt der Erde, über die Bewegungen des Weltmeeres, die mannigfach gekrümmte Gestalt der Meere und Flüsse, über die Erdteile, die hauptsächlichsten Reiche Europas, insbesondere aber über die Städte, Berge und Flüsse des eignen Vaterlandes verbreiten.[2]) Endlich soll auch die lateinische Schule ihre Zöglinge zu „Astronomen" machen, „wenigstens in den Anfangsgründen, daß sie nämlich bewandert sind in der Himmelskunde und ihrer Berechnung," und „zu Geographen, welche die Karten von der Erde, den Meeren und Inseln, den Flüssen, Reichen u. s. w. im Kopfe führen."[3])

Auch John Locke will den Knaben in der Geographie unterrichtet wissen. Er meint, daß die Kenntnis der Gestalt der Erde, der Lage und Grenzen der Erdteile und der einzelnen Länder nur auf einer Übung der Augen und des Gedächtnisses beruhe und darum vom Kinde mit Vergnügen gelernt und behalten werde. Zunächst soll der Knabe „die natürliche Beschaffenheit des Globus" seinem Gedächtnisse einprägen, d. h. er soll die besonderen Lagen der Teile der festen Erdoberfläche und des Meeres mit den verschiedenen Namen und Einteilungen nach Ländern kennen lernen. Später ist er in das Liniennetz des Globus und in den Gebrauch der Landkarten einzuführen, sowie mit dem Himmelsglobus, der Planetenwelt und dem Kopernikanischen System bekannt zu machen.[4])

e. Comenius und Locke hatten geographischen Unterricht gefordert; aber erst die pietistische Schule, deren Glieder als die ersten Vertreter des Realismus in der Geschichte der Pädagogik gelten, nahm die Geographie in den Unterricht auf: nicht im Pädagogium allein, sondern in allen Franckeschen Schulen findet sie sich vertreten. Aug. Herm. Francke schöpfte den Gedanken, dem Schulunterrichte eine praktische und „gemeinnützige" Richtung zu geben, aus der Schule des Rektors Reyher (eines Schülers des Comenius), der von Herzog Ernst dem Frommen berufen worden war, das Gymnasium zu Gotha zu reorganisieren, und der den Versuch gemacht hatte, die Realien in einen klassischen Schulplan einzuführen, aus einer Schule, die er selbst 6 Jahre besucht hatte.

„Weil auch einer, der nicht studiret, dennoch die Principia Astronomiae, Geographiae ..... zu wissen wohl vonnöthen hat, wo er ein verständiger und dem gemeinen Wesen nützlicher Mann werden will, wird ihnen auch außer denen ordentlichen Schulstunden ..... gleichsam spielender Weise von allen diesen Wissenschaften das Nötigste beigebracht, daß sie zum Exempel lernen, wie sie Gott aus der Natur erkennen und sich durch seine Werke zu seinem Lobe reizen lassen sollen, wie sie ein Land vom andern unterscheiden, wie sie reisen sollen, wie sie einen Acker messen oder theilen, wie sie den Calender brauchen sollen, pp."[5])

Die Kinder sollen die mappae geographicae (Landkarten) in ihren Ruhestunden vornehmen und sich selbst untereinander fragen, „wie die Welt eingeteilt werde, und in welche Länder und Reiche sich ein jegliches Teil der Welt wiederumb verteile, welches darinnen die vornehmsten Städte sind, und wo sie gelegen u. s. w."[6]) Dagegen wurde im Pädagogium zu Halle richtiger geographischer Unterricht erteilt. Alle damals bekannten Erdteile wurden betrachtet, am

---

[1]) A. Comenius, Große Unterrichtslehre. Ausgabe von Beeger u. Zoubek. 239. — [2]) a. a. O. 247. — [3]) a. a. O. 252. ff. — [4]) Locke, Einige Gedanken über Erziehung. Ausgabe von Schuster. 192–194. — [5]) Francke, Von der Information der Waisenkinder insonderheit § VII. — [6]) Franckes Schriften über Erziehung und Unterricht, herausgeg. von Karl Richter. S. 70.

ausführlichsten Palästina und Deutschland, „damit die Untergebenen in ihrem Vaterlande und in den biblischen Geschichten ungehindert fortkommen mögen.“ Man ging jedes Land nach seinen Grenzen und Flüssen, hauptsächlich aber nach seiner Einteilung in Provinzen und nach den wichtigsten Orten derselben durch. Die geschichtlichen, staatlichen, kirchlichen und natürlichen Verhältnisse der einzelnen Länder galten als Nebensache und sollten „bey den grössesten Reichen in einer eintzigen Stunde“, bei den kleineren in noch kürzerer Zeit „absolviert werden.“ Die Schüler hatten Hübners Volksschulatlas in 18 Karten und dessen geographische Fragen in den Händen, durften jedoch letztere „oder andere compendia geographica“ nicht mit in die Stunden bringen, sondern nur zur Vorbereitung oder Wiederholung benutzen, weil sie sonst „sich dadurch an der Aufmerksamkeit an das, was sie eigentlich behandeln sollen, nur hindern.“ Bei Angabe der Orte einer Provinz sollte der Lehrer nicht nach ihrem Range, „sondern nach dem situ gehen, wie sie am nächsten beieinander liegen, weil auf diese Weise alles leichter zu finden ist, wenn die Scholaren nur den ersten Ort haben.“ Die von dem Lehrer genannten Namen der Orte mußten die Schüler sofort auf ihren Karten aufsuchen, dann wiederholte sie der Lehrer in derselben Ordnung unter Beifügung ihrer lateinischen Namen und ihrer besonderen Merkwürdigkeiten, wobei sich die Schüler das Wichtigste aufschreiben durften, und endlich ging er alles noch einmal examinando durch. „Bei Deutschland zeiget man eines jeglichen Kreises directorem und thut etwas hinzu von der Genealogie der vornehmsten Häuser.“

Der Lehrer der Geographie sollte beständig bedenken: Non multa sed multum. Außerdem war ihm eingeschärft, sich wohl vorzusehen, daß er sich im Anfange bei den ersten Ländern nicht zu lange aufhalte und dann die letzten über Hals und Kopf durchstreichen müsse, und ihm empfohlen, sich gleich anfangs einen Plan zu entwerfen und den Stoff so einzuteilen, daß der letzte Monat des ganzen Lehrgangs zu einer Hauptwiederholung übrig bleibe.[1]) Diese allgemeine Einführung der Geographie, wie der Realien überhaupt in den Franckeschen Anstalten war sehr geeignet, anderwärts zur Nachahmung zu reizen. Wir finden denn auch, zwar noch nicht durchgängig, aber doch in zahlreichen Schulordnungen des 18. Jahrhunderts ein größeres oder geringeres Maß von „gemeinnützigen“ Kenntnissen für Volks- und höhere Schulen vorgeschrieben, und meist lassen die betreffenden Stellen an der verordneten Methode oder an den gegebenen Lehrbüchern die Franckeschen Lehrordnungen als Muster erkennen; ja dieser vorbildliche Einfluß läßt sich tief in unser Jahrhundert verfolgen.

f. In besonderem Maße haben sich um die Einführung eines geordneten geographischen Unterrichts noch die Philanthropinisten verdient gemacht, wenn auch zugegeben werden muß, daß ihre theoretischen Auslassungen über die Methodik des geographischen Unterrichts im ganzen genommen dürftig sind. Selbst in Campes vielumfassendem Revisionswerke findet sich über die Methode der realistischen Fächer kaum etwas anderes, als was die Werke von Locke und Rousseau darbieten.

Rousseau, der Vorläufer des Philanthropinismus, verlangt im dritten Buche seines „Emil“, daß sein Zögling vom 12. bis 15. Jahre die Anfänge der Astronomie und Geographie erlerne. Man mache den Knaben aufmerksam auf die Aufgangs- und Untergangspunkte der Sonne und lasse ihn darüber grübeln, wie die Sonne aus Westen nach Osten zurückkehre. Die Beobachtung, wie sie von Osten nach Westen über den Himmel zieht, deute auf die Antwort.

---

[1]) a. a. O. 286 ff. 518 ff.

Weiter mache man aufmerksam auf den Wechsel der Auf- und Untergangspunkte nach den Jahreszeiten — alles dies, ohne eine künstliche Erdkugel zu Hilfe zu nehmen, deren Kreise den Knaben verwirren. — Der geographische Unterricht gehe vom Wohnhause und Wohnorte aus. Der Zögling entwerfe Karten von der Umgebung, um zu lernen, wie Karten entstehen, und was sie vorstellen,[1]) — ein Gedanke, der in unsern Tagen von Sydow und Schacht mit großem Geschick wieder aufgegriffen worden ist. Dieses Verdienst, die Heimat zum Ausgangspunkte des erdkundlichen Unterrichts gemacht zu haben, wird Rousseau für alle Zeit unbestritten bleiben.

Was Basedow im dritten Bande seines Elementarwerkes für geographischen Unterricht vorschreibt, ist durchaus wertlos oder doch nichts Neues. Er will den geographischen Unterricht in zwei Lehrgänge geteilt wissen, Der Anfang geschehe mit dem Grundrisse einer Stube, Wohnung, Stadt und bekannten Gegend, und alsdann erst gehe man zur Karte eines Landes bis zum Weltteile fort. Außerdem finden sich noch in Basedows Aufzeichnungen viele wunderliche politische und religiöse Bemerkungen, die Raumer als „den Männern widerliche, den Kindern vollständig unverständliche" bezeichnet. — Aber dennoch scheint die Praxis der Philanthropinisten in den Realien, also auch im erdkundlichen Unterrichte, eine sehr tüchtige gewesen zu sein, und namentlich verdient der Umstand die vollste Anerkennung, daß sie nach Rousseaus Vorbilde den synthetischen Gang einschlagen, also von der Heimat ausgehen und nur nach und nach zur Betrachtung des größeren Erdganzen fortschreiten wollen, in ganz besonderer Weise Salzmann.[2])

Das Anknüpfen der ersten geographischen Unterweisung an den Wohnort wird auch von dem Philanthropinisten Schütz empfohlen, in dessen Methodenbuche (Halle 1783) sich neben dem Vorschlage, die Beschreibung der Länder und Städte in Form einer Reise zu geben, viel Wunderliches vorfindet.[3]) Wenn die Philanthropinisten — urteilt Lüdde[4]) — abgesehen von ihrer oft lächerlichen Methode, die Läuterung des Stoffes der Wissenschaft für den Unterricht erstaunlich wenig beachteten, im Gegenteil dadurch schadeten, daß sie diese so recht in das praktische Leben herüberziehen wollten, so ist es doch nicht zu übersehen, daß sie auch im geographischen Unterrichte auf Klarheit der Begriffe und auf Anwendung des Begriffenen hinarbeiteten und nicht wenig dem bloßen Gedächtniswerke entgegengewirkt haben.

Wir gedenken hier noch einiger Beiträge zur Methodik der Geographie, die im Zeitalter der Philantropinisten von Glandorf und Gaspari geliefert wurden. Das Schriftchen des ersteren (Ansbach 1784) warnt im Gegensatze zu Schütz vor einer spielenden Behandlung der Geographie, unterscheidet für den Unterricht eine dogmatische (theoretische) und praktische Lehrstufe und dringt auf Vergleichung der Objekte.[5]) Gaspari redet in seinem „methodischen Unterricht in der Geographie" (Weimar 1791) zuerst von verschiedenen Lehrgängen im erdkundlichen Unterrichte, von denen jeder den Stoff nach Menge und Behandlung verschieden durchzuarbeiten habe. Die Schrift erlebte viele Auflagen und ward viel gelesen, enthält aber neben manchen praktischen Winken auch abenteuerliche Ideen und Vorschläge.[6])

g. Auch Pestalozzi nahm die Geographie unter die Fächer der allgemeinen Menschenbildung auf. Allerdings wurde sie in seinen Anstalten zum Teil

[1]) Rousseau, Emil. Ausgabe von Reimer. 228—234. — [2]) Noch etwas über die Erziehung. Ausgabe von K. Richter. 89. — [3]) Geschichte der Methodologie der Erdkunde, 11—13. — [4]) a. a. O. 13. — [5]) a. a. O. 13—17. — [6]) a. a. O. 20—25.

in eigentümlich unzweckmäßiger Weise gelehrt. Man begann den geographischen Unterricht, indem die Namen einer bestimmten Gruppe geographischer Objekte, geordnet nach ihrer natürlichen Lage, dem Gedächtnisse der Schüler eingeprägt wurden, so die der Meere, der Haupt- und Nebenflüsse eines Landes. Der Lehrer sprach sie vor, die Kinder wiederholten sie im Chore. Nach „Wie Gertrud ihre Kinder lehrt“ [1]) sollen z. B. die Namen der deutschen Städte alphabetisch geordnet durchgenommen und durch eine neben jedem Namen stehende Zahl auf den Kreis hingewiesen werden, in dem der betreffende Ort liegt, [2]) und aus Stanz berichtet Pestalozzi, daß die Zöglinge ganze Reihen Ländernamen aufzusagen vermochten, bevor sie einen Buchstaben kannten. [3])

Aber Pestalozzi war weit davon entfernt, zu meinen, daß mit der Kenntnis dieser Namenreihe das Ziel des geographischen Unterrichts erreicht sei. Er hoffte so „das Gemeine und Mechanische der Wissenschaft in dem Alter, wo das anspruchslose Kind gar leicht und gern jeder Beschäftigung ... sich hingiebt, ... mit dem geringsten Aufwand von Zeit und Kraft abzuthun, auch diejenigen schnell zu befriedigen, die in jener Namenkenntnis vorzüglich die Wissenschaft suchen.“ [4]) Wenn der Schüler später diese Namen auf der Karte aufsucht, werden sie ihm unvergeßlich werden. [5]) Um dem Vorwurfe jede Berechtigung zu nehmen, daß die „Wortlehre“ ein reiner Verbalismus sei, verwendete Henning vom Beginne der Länderkunde an die Karte. Henning setzte dabei freilich gereiftere Schüler voraus, die in das Verständnis der Karte bereits eingeführt waren. Dies geschah in der Heimatkunde. Sie und nicht die „Namenlehre“ bildete das eigentliche Fundament des geographischen Unterrichts. [6]) Alle geographische Erkenntnis begann darum mit der Auffassung der Verhältnisse der heimatlichen Landschaft; der Gesichtskreis, der den Menschen umgiebt, erschien Pestalozzi als „der Punkt des Zusammentreffens alles Leblosen und alles Lebendigen im Wirklichen“, die Landschaft, die der Mensch um sich her sieht, war ihm, der die Anschauung als das absolute Fundament aller Erkenntnis hinstellte, das Urbild, durch das er zur Anschauung der ganzen Erde gelangte.

Pestalozzi hat aber nicht nur den synthetischen Gang vom Nahen zum Fernen als die richtige Methode, sondern vor allem auch den Nachweis des natürlichen Zusammenhanges und des wechselseitigen Einflusses der geographischen Objekte als das wahre Wesen und den eigentlichen Kern des geographischen Unterrichts erkannt und bezeichnet. In dem „Berichte an die Eltern über den Zustand und die Einrichtung der Pestalozzischen Anstalt“ 1807 äußert er sich über die Behandlung der Erdbeschreibung folgendermaßen: Sie geht von der Anschauung und Auffassung des Gesichtskreises und seiner geographischen Verhältnisse oder dessen, was die Erdoberfläche darbietet, aus und teilt sich dann 1) in den Elementarunterricht, der für einmal in die physische, mathematische, physikalische, klimatische und politische Ansicht zerfällt, und 2) in den topographischen Teil, in dem jede einzelne Ansicht der geographischen Auf-

[1]) Ausgabe von Alb. Richter, S. 125 fg.

[2]) Später ist nur noch die geographische Lage berücksichtigt (von Türk, Briefe Münchenbuchsee. Leipzig 1806. II, 73 fg.).

[3]) Die Idee dieser Nomenklaturen, „der Wort- oder Namenlehre“, beruht auf einer Thatsache psychologischer Beobachtung. Pestalozzi hatte nämlich bemerkt, daß die Bildung von Begriffen sehr oft mit einem reinen Wortwissen beginnt und daß erst nach und nach die Erfahrung dasselbe mit einem eigentlichen Gehalte erfüllt.

[4]) Henning, Leitfaden beim methodischen Unterrichte in der Geographie Iferten 1812. Vorrede S. 54 fg.

[5]) Vergleiche Henning, a. a. O. Seite 11.

[6]) W. Seyffarth, Pestalozzis sämtliche Werke. XIV (Schwanengesang), S. 61 und 62, 115 ff.

fassung des Gesichtskreises in geordneter Stufenfolge und systematischem Zusammenhange durchgeführt, ihre gegenseitigen Verhältnisse entwickelt und die Zöglinge durch dieses Fundament zu einer reinen und umfassenden Ansicht der Erd- und Menschengeschichte und ihres gegenseitigen Einflusses aufeinander, der Menschen, der Staats- und Völkerverhältnisse, des Kulturganges unseres Geschlechtes und endlich der Naturwissenschaft in ihren größeren Umrissen und Beziehungen vorbereitet werden. Der statistische Teil, d. h. die Produkte, Einwohnerzahl, Verfassung u. s. w. werden tabellarisch in Übersichten den Kindern bekannt gemacht.[1])

Zweifelhaft ist es freilich noch, ob Pestalozzi seinen Unterricht auch wirklich in der Weise erteilt hat. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß die Sache bei ihm nur Theorie blieb; ihre praktische Verwirklichung im Unterrichte war seinen Jüngern vorbehalten, unter denen vielleicht weniger Tobler, als vielmehr dem schon erwähnten Henning (durch seinen 1812 erschienenen „Leitfaden beim methodischen Unterrichte in der Geographie") das Verdienst gebührt, den synthetischen Weg eingeschlagen, die physische Grundlage, die Wechselwirkung der Gegenstände und die fragend-entwickelnde Form betont zu haben. Freilich ist dieses Werk bereits teilweise Ritters Arbeit, sofern dieser bei Gelegenheit seiner Einkehr in Iferten Henning beeinflußte.[2])

3. Geographische Hand- und Schulbücher.[3])

a. Als durch die pietistische Schule der geographische Unterricht in höheren Lehranstalten allgemeinen Eingang fand, machte sich für die Hand des Lehrers ein Buch notwendig, das methodisch und mit Benutzung der Fortschritte der Kartographie den ungeklärteren Stoff der älteren Bücher sichtete und wissenschaftlich verwertete. Den ersten Versuch hatte Philipp Clüver gemacht, mit seiner „Introductio in geographiam universam tam veterem quam novam". Leyden 1624. Er ordnet sehr richtig der Kosmographie die Geographie, dieser die Chorographie (Beschreibung eines Landes) und dieser wieder die Topographie (Beschreibung der Ortschaften) unter. Er unterscheidet eine mathematische, wozu er die physische (aber ohne Orographie) rechnet, und eine historische (politische) Geographie; doch läßt er vieles in der ersteren schon Besprochene in der letzteren wiederkehren. Die mathematische Geographie ist übersichtlicher und reichhaltiger als bei den früheren Geographen und gedenkt auch der geschichtlichen Entwickelung des astronomischen Wissens. Genauere Grenzbestimmung, Gliederung und weise Beschränkung des Stoffs in der historischen Geographie, sowie überhaupt die durchsichtigere Gruppierung des Ganzen, das wissenschaftlichere Gepräge der Darstellung und die ernstere Haltung des Buchs — alles das zeigt einen entschiedenen Fortschritt gegen die früheren Leistungen der Kosmographen, wenngleich die Fluß- und Gebirgsgestaltung der Länder immer noch sehr dürftig gezeichnet ist.

b. Einen weiteren Fortschritt in Bezug auf Methodik und Gruppierung zeigen die geographischen Schriften von Christoph Cellarius. Seine Notitia orbis antiqui (1706) ist die erste bedeutende und grundlegende Bearbeitung

---

[1]) Pestalozzis sämtliche Werke, Stuttgart und Tübingen 1823. XI, 167.

[2]) Ratzel, Allgem. Zeitung 1879. Beilage Nr. 221, Ernst Deutsch, Das Verhältnis Karl Ritters zu Pestalozzi und seinen Jüngern. Leipzig 1893. und Wisotzki, Zeitströmungen in der Geographie. Leipzig 1897. S. 275.

[3]) Friesland, a. a. O. S. 16—25.

der alten Geographie. Das erste Buch enthält die Summe alles dessen, was die Alten von Homer bis Constantin d. Gr. in der astronomischen Geographie geleistet haben. Der Stoff wird gründlich dargestellt und allseitig beleuchtet. Das zweite Buch beschreibt die europäischen Staaten im Altertume und behandelt dabei Oro- und Hydrographie erschöpfender. Die Anordnung wird übersichtlicher, indem die Grenzen der Länder und die Einteilung in Landschaften fast durchweg nach Flüssen angegeben sind. Zahlreich eingestreute Stellen aus Dichtern und Prosaikern beleben die Darstellung. Verf. tritt mit Kritik an die alten und neueren heran und hütet sich, bei schwierigen Stoffen seine Meinung als die unbedingt und einzig richtige hinzustellen. Seine Kartenbilder sind übersichtlicher, indem sie den Lauf der Hauptflüsse in kräftigeren Zügen hervorheben, nur die wichtigsten Nebenflüsse angeben und statt vereinzelter Berge mehr Gebirgssysteme andeuten.

c. Das Verdienst der Handbücher von Clüver und Cellarius besteht darin, das Interesse für Geographie in den Kreisen der Gebildeten belebt zu haben. Für den Schulunterricht waren sie weniger unmittelbar zu gebrauchen; für ihn sorgten Schulbücher, die den Stoff zusammenfaßten und die streng wissenschaftliche Form der größeren Handbücher vermieden. Als ein solches Schulbuch erhielt sich viele Jahrzehnte das in etwa 40 deutschen und nichtdeutschen Ausgaben erschienene Buch von Johann Hübner: „Kurtze Fragen aus der Neuen und Alten Geographie zum guten Fundamente der curieusen und politischen Wissenschaften“ (1. Aufl. 1693). Hübner verfährt darin meist recht ausführlich und genau, mit starker Beimischung von zöpfischem Wesen. In seiner Vorrede erklärt er den Grundsatz „zu haben, daß man in einer jedweden Disziplin zugleich auff die neuen und auff die alten Zeiten sehen soll.“ Demgemäß habe er „zwar hauptsächlich den heutigen Zustand der Welt darinnen vor Augen gestellt, doch so, daß man sich auch in der alten Geographie soweit Rat erholen kann, als von nöthen.“ Er vergleicht diese Methode sehr richtig „mit der Art der klugen Kaufleute, die zwar ihre Gewölben meisten mit neuen Moden von Zeugen anfüllen, gleichwohl aber der Nachfrage wegen allemahl etliche alte Modelle zur Reserve haben.“ In solchen Wissenschaften, die man alle Tage brauche, sei derjenige am besten daran, der sagen könne: omnia mea mecum porto. So erklärt sich auch, daß er „durch alle möglichen und unmöglichen antiquarischen, historischen, kirchlichen, politischen, statistischen u. s. w. geographischen Zusätze und Einstreuungen den Nutzen seines Werkes zu fördern und die Annehmlichkeit des geographischen Studiums zu heben suchte“. „Wer die Geographie mit Nutzen dozieren will“, schreibt er, „der muß mit einem Auge auf die Land-Charte sehen, das andere hingegen muß er in der Historie, in der Genealogie, im Jure publico, in der Politika, in den Zeitungen und in anderen Prinzipal-Wissenschaften herum gehen lassen.“ Und an einer andern Stelle erklärt er: „Diesem nach habe ich der Historie zu Gefallen alle Orte in specie berührt, welche durch Schlachten, Belagerungen, Friedensschlüsse, Sukzessionsstreite, Zusammenkünfte und andere merkwürdige Begebenheiten sind bekandt worden. Daß bei allen Königreichen die vornehmsten Städte, Festungen und Häfen, die Beschaffenheit des Landes und der Einwohner, das Regiment und die Religion ist spezificiert worden, das ist der Politik zu Gefallen geschehen. In dem genealogischen Studio habe ich den Weg dergestalt gebähnet, daß ich alle Residenzen und Appanagen observieret, und in dem einigen Frankreich zum wenigsten 40 Oerter hineingerücket habe, ohne welche die Geschlechtsregister der vornehmsten Familien in Frankreich nicht wohl können verstanden werden. Wer auch endlich die Nachricht von unserm geliebten Vater-

lande, oder auch das Kapitel von der Schweiz mit unparteiischen Augen ansiehet, der wird mir nachsagen müssen, daß ich den Respekt gegen das Jus publikum nicht vergessen habe. An die Zeitungen aber begehre ich nicht zu gedenken, weil so viele Zeugen meines guten Absehens da sind, als das Buch Blätter hat."[1])

Die Länderbeschreibung geschieht auf Grundlage der Flußentwicklung, mit der bei jedem Lande der Anfang gemacht wird. Die Orographie tritt dagegen zurück. Das Maß des Stoffes ist etwa dasselbe, wie in unsern „Leitfäden", am ausführlichsten die Behandlung von Europa. Zur Beleuchtung des Gesagten diene die Behandlung Portugals: 1. „Was hat Portugall vor ein Lager? Uns Deutschen liegt es gegen Abend und ist in selbiger Gegend das äußerste Königreich von Europa. Zur linken ist es mit dem Atlantischen Meer, zur rechten aber mit spanischen Provinzen umgeben. 2. Was sind vor Flüsse in Portugall? Der Durus oben, der Tagus in der Mitte, die Guadiana unten. 3. Was sind vor Örter in Portugall zu merken? Lisabon, die Hauptstadt des gantzen Königreichs und Residenz des Königs, liegt am Flusse Tagus. Evora liegt landwärts und ist eine gute Festung; Braga hat den vornehmsten Ertz-Bischoff. 5. Ist sonst etwas von Portugall zu wissen nötig? Das Land ist bergicht und hat Mangel an Korn. Die Einwohner machen hauptsächlich von der Kauffmannschaft Profession. Die Einwohner sind katholisch, doch sind viele heimliche Jüden darinnen. Das gantze Land wird von einem König regiert." Hinsichtlich des Gehaltes und der Zuverlässigkeit der Angaben war das Hübnersche noch sehr mangelhaft. Außerdem leidet es, wie alle geographischen Schulbücher damaliger Zeit an zwei Hauptfehlern: das Bild der natürlichen Beschaffenheit der Länder schwindet in ihnen vor den massenhaft angehäuften geschichtlichen Bemerkungen, und die einzelnen Gruppen der politischen Geographie sind durchweg äußerlich aneinander gereiht, so daß das innere, von der Natur gegebene Band unberücksichtigt bleibt — also Vernachlässigung der physischen Geographie und Mangel an Systematik.

d. Grundlage für die späteren geographischen Handbücher, namentlich auch hinsichtlich der äußern Anordnung, wurde Büschings „Neue Erdbeschreibung" (1754 begonnen), ein Werk, das in immer wieder neuen Auflagen die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts geradezu beherrscht hat. Büsching hatte es für unumgänglich nötig gefunden, ganz von vorn anzufangen, als ob vor ihm noch keine Erdbeschreibung geschrieben wäre; denn nirgends hatte er sich auf seine Vorgänger verlassen können, da sie größtenteils voneinander abgeschrieben. Er wollte alles selbst untersuchen und aus den ersten und besten Quellen schöpfen. Interessant sind Büschings Ausführungen über „den Nutzen der Erdbeschreibung", mit denen er sein Werk einleitet. Daß er ihnen erklärt, „am ausführlichsten den Hauptnutzen abhandeln zu wollen", „daß dadurch die Erkenntnis Gottes, des Schöpfers und Erhalters aller Dinge, ansehnlich befördert wird", darf uns bei seiner Stellung (er war königlich preußischer Oberkonsistorialrat) nicht verwundern. Er verkennt aber dabei den allgemeinen Nutzen der Erdkunde nicht. Es sei „allemal unangenehm und in manchem Falle schimpflich, wenn man . . . . . nicht weiß, wo die Länder und Örter liegen, von denen die Rede ist, und wie sie beschaffen sind." Regenten, Staatsmänner können ohne geographisch-politische Bücher nicht ihres Amtes walten; Gottesgelehrte, Naturkundige, Kaufleute, Reisende brauchen sie,

---

[1]) Vergleiche hierzu auch Dr. E. Wisotzki, Zeitströmungen in der Geographie. Leipzig 1897, Duncker und Humblot. Seite 104 ff. und 114.

und „allen übrigen Menschen dient die Erdbeschreibung zu einer nützlichen Belustigung.“ [1])

Die Gliederung des Werkes ist klar und bestimmt. Die mathematische und physische Geographie soll Nachricht von der „natürlichen“, die politische von der „bürgerlichen“ Beschaffenheit des Erdbodens geben. Die physische Geographie bildet wiederum den schwächsten Teil des Buches; wir finden in ihm noch einmal den geschwätzigen Ton der alten Kosmographen, und Oro- und Hydrographie sind nur oberflächlich behandelt. Dagegen ist es Büschings Verdienst, das Muster einer vollständigen, erschöpfenden politischen Geographie aufgestellt und das geschichtlich statistische Element zuerst in systematischer Fassung in die Länderbeschreibung aufgenommen zu haben. Daß er kein befriedigendes Gesamtbild der Länder entwerfen konnte, und daß es ihm nicht gelang, die Mannigfaltigkeit der geographischen Thatsachen um bestimmte Mittelpunkte zu sammeln, hat seinen Grund in der Vernachlässigung der physischen Geographie. Unsere deutschen größern Kompendien haben bis in die neuere Zeit diesen Charakter einer geographisch-statistischen Länder- und Staatenbeschreibung kaum abgelegt.

e. Einer großartigen Auffassung der Erdkunde brach Joh. Chr. Gatterer die Bahn mit seinem Aufsehen machenden Abrisse der Geographie (Göttingen 1775), indem er darin den kühnen Versuch wagte, die Berechtigung des Natürlichen gegen das damalige verknöcherte System der Geographie aufzustellen. Gatterer unterscheidet vier Hauptteile der Erdbeschreibung: 1. Grenzkunde (mathematische und physische), 2. Länderkunde, 3. Staatenkunde, 4. Menschen- und Völkerkunde. Nur die beiden ersten Teile sind bearbeitet worden, die beiden letzten nur in der Inhaltsanzeige ihrer Art nach angedeutet. In der Grenzkunde werden einzelne Kapitel der mathematischen und physischen Geographie behandelt. Die Sucht, zu klassifizieren, führt den Verfasser zu mancherlei Lächerlichkeiten. Er unterscheidet Hoch-, Mittel- und Vorgebirge, inländische und Küstengebirge, Land- und See-Eisberge und redet von Bergmeridianen, die gegen den Bergäquator und die Bergparallelen ungefähr senkrecht stehen. In dieses letztere, überkünstlich gezimmerte Gebäude wird nolens volens jeder einzelne Bergzug hineingezwängt. Gatterer machte nämlich die Deutschen mit den Arbeiten von Buache und Buffon bekannt, welche zuerst die Aufmerksamkeit der Geographen auf die Verbreitung und Anordnung der Hochländer und auf den Zusammenhang der Gebirge lenkten. Obgleich diese neue Gebirgslehre nur zu einer geistreich durchgeführten Hypothese von einem Gezimmer der Erde (Charpente du Globe) ausgebildet wurde, so bahnte sie doch jedenfalls einen großen Fortschritt in der physischen Geographie an und erweckte eine geographische Anschauung der Erdoberfläche, die lange Zeit in der Wissenschaft die herrschende geblieben und von der auch selbst Ritter in seinen früheren Arbeiten noch beeinflußt worden ist, bis die Lehre von den Gebirgen durch die Geognosie und Geologie gänzlich umgestaltet wurde und auch die Geographen daraus lernten, daß das Relief der Erde nur mit Rücksicht auf den inneren Bau der Gebirge geographisch richtig erfaßt werden könne.[2]) — In der Länderkunde bemerkt man sehr bald, daß Gatterers Länder weiter nichts als Staaten, ihre Grenzen schließlich doch nur politische sind. Und doch enthält die Länderkunde einen Fortschritt, indem die Staaten und ihre Grenzen sich in ein natürliches Mäntelchen zu hüllen versuchen (Naturnamen für die

---

[1]) A. a. O. Seite 109 ff.

[2]) Wappäus in den Göttingischen gelehrten Anzeigen 1875, Stück 25, 773.

Staaten — Namentliche Aufzählung der längs der Staatsgrenzen verlaufenden Flüsse, Gebirge und Seen).[1] Seine verzweifelten Versuche, Fremdartiges zu verbinden (die Niederlande werden zu den nordalpischen Ländern gerechnet), führten Gatterer zu dem Einschachtelungssystem, welches einzelne Abschnitte des Werkes in die unerfreuliche Form des Registers gebannt hat. Eigentliche Beschreibung finden wir bei Gatterer wenig; er ist im allgemeinen weit knapper als Büsching, weit genauer in der Oro- und Hydrographie. Die politisch-statistischen Angaben des Buches sind nüchtern zusammengestellt und zeigen in augenfälliger Weise das Bestreben, nach den natürlichen Verhältnissen zu schematisieren.

f. Wichtiger ist J. M. F. Schulze, der seinem „Kleinen Lehrbuche der natürlichen Grenz- und Länderkunde (Halle 1787) eine Abhandlung vorausschickte „über die Geographie und deren Lehrmethode“. Schulze eröffnet seinen Feldzug gegen die Staatengeographie sehr gut mit folgender Ausführung: „Schwerlich würde derjenige eine ganz richtige, deutliche und vollständige Kenntnis von der wahren Gestalt und Beschaffenheit des menschlichen Körpers sich je zu erwerben imstande sein, der nie andere als bekleidete Menschen gesehen hätte. Eben dies ist nun wohl ohne Zweifel auch der Fall in Ansehung einer richtigen, deutlichen und vollständigen geographischen Kenntnis unseres Erdbodens.“ Die vorhandenen vielen Tausende von Landkarten böten fast lauter bekleidete, d. h. mit Städten, politischen Grenzen, mit politisch-geographischer Illumination versehene Vorstellungen des Erdbodens und seiner Teile, dagegen aber wenige oder keine nackten Vorstellungen, und doch seien gerade diese nichts weniger als entbehrlich und überflüssig. Für den ganzen Unterricht, der ihm vor allem anderen ein Anschauungsunterricht ist, seien gerade diese nackten Karten zu verwenden, von ihnen müsse man ausgehen. — Schulze unterscheidet natürliche Länderkunde und politische Geographie oder Staatenkunde. In der Ausführung der Staatenkunde „legt er Gatterer zu Grunde“, und so sind auch bei ihm die Länder Staaten, denen er nach ihrer Lage den betreffenden Gebirgen, Flüssen, Meeren natürliche Namen als leichte Hülle umwirft.[2]

Wir nennen hier noch die geographischen Schulbücher aus den letzten Jahren der Vor-Ritterschen Zeit, die bald mehr, bald weniger einen Anlauf nahmen, der physischen Geographie zu ihrem Rechte zu verhelfen, und die insbesondere das Festhalten der Naturgrenzen an Stelle der politischen betonen.

A. Zeune, Gea, Versuch einer wissenschaftlichen Erdbeschreibung. Berlin 1808.

Kayser, Lehrbuch der Länder- und Staatenkunde. 1810.

H. G. Hommeyer, Reine Geographie von Europa oder allgemeine Terrainbeschreibung der europäischen Erdfläche. Königsberg 1810.

T. F. Dittenberger, Grundzüge des ersten wissenschaftlichen Unterrichts. 1. Bändchen: Kleine Geographie nach natürlichen Grenzen mit einem Anhange der politischen Erdbeschreibung. Karlsruhe 1818.

4. Ergebnisse.

Der geographische Unterricht in der Vor-Ritterschen Zeit litt an zwei großen Hauptfehlern,[3] die eine fruchtbringende und geistbildende Betrei-

---

[1] Vergl. Wisotzki, a. a. O. S. 201 ff. und 250. — [2] A. a. O. S. 204 ff. — [3] Daniel, Handbuch der Geographie I. 24. 25.

bung dieses Unterrichtsfaches unmöglich machten, und deren Beseitigung erst der Ritterschen Schule vorbehalten war.

a. Der erste Fehler, materieller Natur, bezog sich auf die Auswahl des geographischen Unterrichtsstoffes. Man vernachlässigte nämlich die Behandlung der physischen, der ursprünglichen, von Gott gegebenen, rein natürlichen Verhältnisse und Zustände des Erdkörpers, indem man die horizontalen Gliederungsverhältnisse und die Bodenbeschaffenheiten der Erdräume in orographischer und hydrographischer Hinsicht wenig oder gar nicht berücksichtigte. Was man davon mitteilte, war im höchsten Grade dürftig und unvollkommen. In dem großen elfbändigen Werke von Büsching z. B. wird der allgemeine Bodenbau von Frankreich mit den Worten abgethan: „Die vornehmsten Berge sind die Alpen nach Italien zu, die pyrenäischen Gebirge nach Spanien zu und die von Sevennes und Auvergne.“ Von den Alpen sagt Büsching, daß sie eine „lange Kette von Bergen seien, die an der Mündung des Flusses Varo anfangen und nach vielen unordentlichen Wendungen sich an dem Flusse Arsia am Histerreiche endigen.“ — Statt dessen betonte man aber mit aller Kraft das politisch-statistische Element, also die unter dem Einwirken der Menschen künstlich entstandenen Verhältnisse, z. B. die Einteilung der Staaten in Kreise und Bezirke, die möglichst vollständige Aufzählung der Städte, Angabe der Häuser- und Einwohnerzahlen, der wichtigsten Gebäude, Anstalten, Sammlungen u. s. w. Das eigentlich Herrliche und Wesentliche — „die ewigen Berge Gottes mit ihrem innern und äußern Bau, die Gestaltung und Gründung der Kontinente, als tief eingreifende und anziehende Bilder“ — fehlte dem geographischen Unterrichte, er artete in ein Gemisch dürrer Bemerkungen von Namen und Zahlen aus.

Nicht die im ewigen Wechsel begriffenen, von Jahrzehnt zu Jahrzehnt sich verändernden, sondern die bleibenden natürlichen Erdverhältnisse machen das Wesentliche der Erdkunde aus und müssen darum auch als Grundlage des geographischen Unterrichts angesehen werden. Die politisch-statistischen Bemerkungen können nie für die Dauer Anspruch auf Richtigkeit machen; die staatliche Einteilung wird abgeändert, die Einwohner- und Häuserzahlen wachsen, die Gebäude, Anstalten, Sammlungen u. s. w. mehren sich oder gehen unter, und die Staaten der Erde innerhalb politischer Grenzen von der Willkür einzelner ins Leben gerufen, können ebenso willkürlich über Nacht „durch den Federzug eines Ministers“ umgestaltet oder gar dem Untergange geweiht werden. Denn nichts von menschlichen Dingen hat Dauer und Bestand.

Wie ganz anders sind dagegen die physischen Objekte bleibende! Hier ist im allgemeinen nichts für den Augenblick Berechnetes, sondern fast nur Bleibendes, das allem Wechsel der Zeiten trotzt und die Jahrtausende an sich vorüberrollen läßt, ohne sein Wesen merklich zu ändern. Während schon unzählige Staaten auf der Erde entstanden und untergegangen sind, erzählen noch immer die Himmel die Ehre Gottes, und verkündigt noch heute wie vor Alters die Feste seiner Hände Werk. „Noch immer ragen die Gebirge, rauschen die Quellen, fließen die Ströme und wogen die Meere herrlich wie im Anfang.“

b. Der andere Fehler, der den geographischen Unterricht vor Ritter kennzeichnet, war formeller Natur; er bezog sich auf das Wie der Behandlung des dürftigen physischen und des vorwiegend politisch-statistischen Stoffs. Da das Physische nicht nur als Grundlage des erdkundlichen Unterrichtes auftrat, so hatte man nichts, woran man jene „desparate Flut von Einzelheiten“, in die sich der geographische Unterricht auflöste, anlehnen, worauf man sie als notwendige Ergebnisse folgern konnte, es fehlte dem geographischen Stoffe der Unterbau, es fehlte der ver-

mittelnde Faden, der sich um die geographischen Bestandteile eines Erdraumes schlingt, der sich ihrer Vereinsamung entriß und zu einem einheitlichen Ganzen verbindet. Aphorismenartig, ganz lose und ohne irgend welchen Zusammenhang wurden die geographischen Objekte aneinander gereiht; jedes derselben wurde als etwas Einzelnes, für sich Bestehendes betrachtet; man unterließ, seine verwandtschaftlichen Beziehungen zu andern nachzuweisen. „Man übersah den Kausalzusammenhang der Erscheinungen, wodurch erst jede einzelne derselben als notwendig und für jede Lokalität räumlich bedingt hervortreten kann. Man ahnte nicht, daß jede Erscheinung nur das Glied einer großen zusammenhängenden Kette von Erscheinungen sei, durch welche erst ein großes allgemeines Naturgesetz hervortritt. Man sah Porphyre, Basaltkegel, heiße Quellen und mancherlei Felsenkeile zwischen andern zerstörten Gebirgsschichten und führte sie in ihrem sporadischen Vorkommen wohl mit an, aber man ahnte nicht, daß die einen in ihren großen Zuglinien die Ursache der Zersprengung und Umstürzung der andern waren und in großem Zusammenhange mit den Erhebungen der höchsten Gebirgsketten wie der großen vulkanischen Inselreihen im Ozeane stehen, ja im Zusammenhange mit der Bildung der Kontinente selbst. So wurden Pflanzenprodukte wie Willkür bei den verschiedenen Ländern der Erde untereinander gewürfelt, ohne daß von der Gesetzmäßigkeit der Vegetationszonen nach Isothermen, Isochimenen und anderen Bedingungen ihres Vorkommens oder Nichtvorkommens eine Ahnung dagewesen wäre.“ [1])

Man werfe nur beispielsweise einen Blick in die ehemals weit verbreitete Steinsche Geographie,[2]) um eine Bestätigung des Gesagten zu finden. Da werden nach Angabe der Lage, Grenzen und Größe eines Erdraumes die Gebirge der Reihe nach aufgezählt und etliche klimatische Eigentümlichkeiten in Erwähnung gebracht; aber von einer Darlegung des Zusammenhanges der Gebirge untereinander ist keine Rede, ebensowenig davon, wie die Lage und Bodenbeschaffenheit das Klima bedingen. Dann folgt eine Aufzählung der Flüsse, deren Abhängigkeit von der orographischen Gestaltung des Bodens ebenfalls nicht nachgewiesen wird. Hieran schließt sich eine Angabe der Erzeugnisse des Landes, wobei gewöhnlich eine Unmasse naturgeschichtlicher Namen zum Vorscheine kommt, so recht eine „desparate Flut von Einzelheiten“, bei deren Anblick es Lehrern und Schülern in betreff der gedächtnismäßigen Aneignung angst werden muß. Wie aber die Zeugungskraft durch Lage, Bodenbeschaffenheit, Klima und Bewässerung des betreffenden Landes bestimmt wird, davon ist keine Rede. Nun kommen die ethnographischen Verhältnisse zur Sprache, begleitet von einer Masse von Zahlenangaben. Auf den Charakter der Bewohner wird gar nicht Rücksicht genommen, wohl aber auf ihre Sprache, Religion und ihre Beschäftigungszweige. Endlich schließt das Ganze mit einem ungeheuer weit ausgedehnten Kapitel, wobei so recht lauter vereinzelt dastehende Bemerkungen und Sonderbarkeiten zu Tage treten. Aber wie die Bedeutung der Städte durch die geographische Lage derselben beeinflußt wird, wie namentlich Geschichtliches mit der Bodenbildung zuweilen eng zusammenhängt, davon findet sich keine Spur.

Auf diese Weise wurde das, was die Geographie zur Wissenschaft macht, gänzlich verkannt; denn die Geographie als Wissenschaft will nichts wissen von einer gesonderten Betrachtung der geographischen Ele-

---

[1]) Ritter, Allgemeine Erdkunde, 20.

[2]) C. G. D. Stein, Kleine Geographie oder Abriß der mathematischen, physischen und besonders politischen Erdkunde. 1. Aufl. 1808.

mente; sie verlangt Darlegung des ursächlichen Zusammenhanges derselben; sie will die innere Verbindung und Wechselbeziehungen nachweisen, in der die geographischen Elemente untereinander stehen.

Beide eben besprochenen Fehler zu beseitigen — das war die Aufgabe der Ritterschen Schule, und sie hat diese Aufgabe in trefflichster Weise gelöst.

§ 2.

Karl Ritter, der Schöpfer der neueren Erdkunde.

1) Obgleich eigentlich erst Karl Ritter das lösende Wort des Rätsels aussprach, so hat es doch auch schon vor ihm Geographen gegeben, die sich seinen Ideen näherten und darum als Vorläufer der Ritterschen Schule gelten können.[1])

a. Es ist bedeutsam, daß schon der Vater der Geographie, Herodot von Halikarnaß (450 v. Chr.), das wahre Wesen der Geographie erfaßt zu haben scheint. „Aus seinen neun, nach den Musen benannten Büchern der Geschichte leuchtet bereits der Gedanke hervor, daß die Verschiedenheit der Nationen nach ihren körperlichen Eigenschaften, ihrer Lebensweise u. s. w. ihren Grund in der Verschiedenheit der physikalischen Verhältnisse der einzelnen Erdräume haben müsse."[2])

b. Strabo, der neben den wichtigsten Seiten allgemeiner Erdkunde in seinen 17 Büchern den ganzen bekannten Erdkreis beschrieb, hatte wirklich mehr als eine bloße Ahnung davon, daß die Erde ein großer Organismus ist. Er erkennt in ihr ein der fortwährenden Bewegung, Veränderung und Umbildung unterworfenes Ganze, in dem die höchste Stellung von den lebenden Wesen eingenommen wird, unter denen die vorzüglichsten die Götter und Menschen sind, um derentwillen alles andere vorhanden ist. Wir begegnen hier dem Gedanken, der den schlagenden Herzpunkt der Erdkunde abgiebt, und den Ritter noch schärfer in geographischer Umschreibung kennzeichnet, indem er die Erde das Erziehungshaus der Menschheit nennt.[3]) Strabo ahnte den großen Gegensatz zwischen der trockenen Land- und der feuchten Wasserwelt und den Einfluß desselben auf die Organisation des Menschen. In seinem 15. Buche redet er von der feuchten Luft Indiens und behauptet, indem er sie der trockenen Atmosphäre Libyens gegenüberstellt, daß sie nährender und zeugungsfähiger wirke. Dies sehe man an der menschlichen Bildung der Äthiopier und Inder. „Mit Recht geben andere der Sonne die Schuld, daß sie bei starkem Mangel oberflächlicher Feuchtigkeit mit ihren Strahlen sich in die Leiber einbrenne, daher wir auch den Inder nicht so kraushaarig und so vollschwarz sehen, wie den Äthiopen, weil jenem feuchte Luft zu teil wird." Auch in seinem 2. Buche finden sich Andeutungen über den Einfluß der Natur des Landes auf dessen Bevölkerung. „Europa ist vielgestaltig und für Veredelung der Menschen und Bürger der gedeihlichste Weltteil; es hat den andern das meiste seiner eigentümlichen Vorzüge mitgeteilt; auch ist es ganz bewohnbar außer wenigem vor Kälte unbewohntem Lande. — Der Erdteil erfreut sich einer günstigen Natur; denn er ist ganz durchwirkt mit Ebenen und Gebirgen, sodaß fast überall Landbauer dem Stadtbürger zur Seite stehen und die tapfersten Völker den Erdteil bewohnen. Daher genügt sich Europa selbst."

---

[1]) O. Peschel, Geschichte der Erdkunde bis auf A. Humboldt und K. Ritter. 2. Aufl. 1877. K. Kretschmar, Die physische Erdkunde im christl. Zeitalter. Versuch einer quellenmäßigen Darstellung ihrer Entwickelung. Geogr. Abhandlungen IV., herausgegeben v. Prof. Dr. Penck. Wien, Hölzel.

[2]) D. Grün, Geographie (Wien 1870), p. 1.

[3]) E. Kapp, Vergleichende allgemeine Erdkunde, Einleitung.

Übrigens kommt auch die physische Geographie bei Strabo zu ihrem Rechte. Er dringt auf Landschaftskunde, und als Einteilungsgrund gilt ihm die Naturbeschaffenheit der Länder. Gegen eine Einteilung nach Staatsgrenzen erklärt er sich, weil sie dem Wechsel unterworfen seien, Naturganze trennen oder Naturganze, die untereinander verschieden, zu einem Ganzen einigen. Zwischen verschiedenen Ländern, z. B. zwischen dem Deltalande des Niles und dem des Indus stellt Strabo Vergleiche an.[1]) Am besten kennzeichnet ihn der Ausspruch, daß die Geographie nicht ein Haufwerk toter Namen, sondern ein philosophisches Werk sei.

c. Ebenso finden wir das vergleichende Moment in der Erdkunde angedeutet bei Ptolemäus († 161 n. Chr.) dem Begründer der geozentrischen Weltansicht. Obgleich er in astronomischer Hinsicht manches Wunderliche aufstellte und selbst die Astrologie in seine Lehren hereinzog, so hat er doch auch die wichtige Idee ausgesprochen, daß die Bevölkerung eines Erdraumes von der geographischen Natur desselben bedeutend beeinflußt werde.[2]) Er meint, daß in der Verschiedenheit der physikalischen Verhältnisse der Erdräume der Grund für die Verschiedenheit der Nationen nach ihren körperlichen Eigenschaften, ihrer Lebensweise und ihrem Charakter zu suchen sei. Somit erkennt Ptolemäus den ursächlichen Zusammenhang zwischen der Lage, dem Bodenbau, dem Klima und der Produktion eines Landes einerseits und dessen Bevölkerung anderseits. Das ist bereits eine Idee aus der vergleichenden Erdkunde, die eben auch die physischen Verhältnisse eines Landes zu den Bewohnern desselben in Beziehung setzt und in ihnen die natürlichen Bedingungen für deren Entwickelung erkennt. 1700 Jahre lang hat diese Idee geschlummert, bis sie endlich von der Ritterschen Schule wieder ans Licht gebracht und ausgebaut wurde.

d. Aus der Zeit des Mittelalters haben wir für unsern Zweck eine physikalische Erdkunde des Albertus Magnus († 1280) zu erwähnen, in der auf den Einfluß der Breitenlage und Beschaffenheit der Erdoberfläche auf das Klima hingewiesen wird. Erst als nach dem vollständigen Umschwunge der Weltanschauung (durch Kopernikus, Kepler ꝛc.) in der Natur das Wirken physikalischer Gesetze anstatt der überirdischen Gewalten zur Geltung gebracht war, war auch für die Entwickelung der Geographie die rechte Grundlage geschaffen. Auf der Grenze jener zwei Weltanschauungen aber steht ein Mann, der das Künftige vorausnahm, Philipp Clüver aus Danzig (1580—1622), der die historische Geographie begründet, indem er in seinen Hauptwerken (Germania antiqua, Sicilia u. Italia antiqua) durch Erforschung der natürlichen Grundlage, des Schauplatzes, die Geschichte verständlicher zu machen sich bestrebte.[3])

Bernhard Varenius gab um 1650 in seiner Geographia generalis eine physikalische Erdbeschreibung, in der er keineswegs eine Sammlung von allen möglichen Merkwürdigkeiten aus Natur und Menschenwelt zusammentrug, sondern die Erde als Ganzes betrachtete, ihre Beziehungen zur Sonne, ihre Bewegungen, ihre Länder, Meere, die Erscheinungen auf ihrer Oberfläche, in ihrer Tiefe und ihrem Luftkreise[4]), und der Jesuit Kircher (in seinem Mundus subterraneus

---

[1]) Lüdde, Geschichte der Methodologie der Erdkunde 1, und L. C. Beck, Die Aufg. der Geogr. im I. u. II. Jahresber. des Württemb. Vereins f. Handelsgeogr. Stuttg. 1884. S. 75, desgl. H. Butzer, Über Strabos Geographica, Progr. der Wöhlerschule zu Frankfurt a. M. 1887. — [2]) Daniel, I. 10. — [3]) Dr. J. Partsch, Philipp Clüver, der Begründer der histor. Erdkunde. Ein Beitrag zur Geschichte der geogr. Wissenschaft. Geogr. Abhandlungen von Prof. Dr. Penck, Band V, Heft 2, 47 S. Wien 1891. — [4]) F. G. Hahn, Königsberger Studien 1887, S. 216, und Dr. C. Rohrbach, Ein Stück aus Bernh. Varenius allgem. Geogr. Programm d. herzogl. Gymnas. Ernestinum zu Gotha 1888.

1665) versuchte Ähnliches. Von ihm rührt die wohl heute noch nicht ganz verstummte Meinung her, daß wir im Gebirge das Skelett oder Gezimmer der Erde zu sehen haben.[1]) Polykarpius Leyser bekämpft in seiner bekannten Commentatio de vera geographiae methodo (1726) die Vernachlässigung der von Natur gegebenen Grundlage in der Erdkunde und zieht gegen die lexikalische Anordnung der Hand- und Lehrbücher zu Felde. Seiner Meinung nach ist in der Geographie die alleinige Rücksichtnahme auf das Politische (divisiones politicae) durchaus zu verwerfen. Um dieses kümmere sich der Staatsmann; der Geograph halte sich an divisiones naturales, denn Flüsse, Meere und Gebirge verschwinden nicht wie die Staatsgrenzen auf einmal von der Karte.[2]) In Leysers Sinne kämpften auch Gatterer (S. 21) und Schulze (S. 22) für die Bevorzugung der natürlichen Verhältnisse im geographischen Unterrichte.

e. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts erheben sich die Stimmen immer entschiedener für das Ziel, das Gatterer anstrebte, den wahren Kern der Verhältnisse des Erdballs, das Bleibende und Wesentliche darzustellen, die Beziehungen des Physischen und Politischen zu ermitteln und der Geographie als Wissenschaft den gebührenden Rang unter den andern Unterrichtsgegenständen anzuweisen. Diese Auffassung der Geographie hatte schon Herder mit feinem Sinn und edler Begeisterung für die Wissenschaft in seiner Schulrede „Von der Annehmlichkeit, Nützlichkeit und Notwendigkeit der Geographie" (1784) hervorgehoben. Er will aus der Geographie die trockene Namenaufzeichnung verbannt wissen, die dem Zwecke dieser philosophischen Wissenschaft keineswegs dient; sie soll uns Freude am Schauplatz der Menschenthätigkeit bereiten, unsern Blick in die Welt erweitern, den sensus humanitatis in allen Gestalten und Formen schärfen. Herder erneuert den Gedanken Strabos, daß Geographie und Geschichte einander bedingen und ergänzen; die „Geschichte ist nichts als eine in Bewegung gesetzte Geographie der Zeiten und Völker". Darum, so schließt Herders Lobrede auf unsere Wissenschaft, „glücklich der, wem ihre Unterhaltung nicht das Gedächtnis füllte, sondern die Seele bildete und den Geist aufschloß."

Vor allem findet sich das Wesen der Ritterschen Erdkunde vorgezeichnet in Herders Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit (1784 bis 91). Im 1. Teile (Buch 1—5) stellt Herder die Erde als eine große Werkstätte zur Organisation sehr verschiedenartiger Wesen dar und untersucht die verschiedenen Naturreiche in ihrer Beziehung zum Menschen. Im 2. Teile (Buch 6—10) zeigt er die Organisation der verschiedenen Völker nach ihren an Lage, Klima, Bodengestaltung u. s. w. verschiedenen Wohnstätten. Daraus zieht er den Schluß, daß es überall nur eine Menschengattung gebe, daß zwar die äußeren Verhältnisse den entschiedensten Einfluß auf Körper- und Geistesbildung haben, daß aber auch den Menschen eine innere Kraft angeschaffen sei, die überall als dieselbe erscheint und als die Mutter aller Entwickelung angesehen werden müsse, da das Klima nur freundlich oder feindlich zuwirke.[4]) „Das Schicksal der Menschheit aus dem Buche der Schöpfung zu lesen," das war die Aufgabe, die sich Herder gestellt hatte. — Unvergessen möge auch sein, daß der größte Philosoph jener Tage, Immanuel Kant, durch Vorlesungen über Geophysik und physikalische Geographie unsre Wissenschaft unmittelbar und mittelbar förderte.

f. Schließlich gedenken wir noch J. G. Müllers geistvollen „Versuches über das Ideal einer Erdbeschreibung" (1785), in dem er der Geographie „die Darstellung des Einflusses der Erde und des Menschen aufeinander zuwies

---

[1]) Vergl. Beck a. a. O. — [2]) Friesland, l. c. 20. — [3]) Vergl. Kurz, Gesch. d. deutschen Litteratur, III, 649.

und als letztes Ziel die Einheit der Erscheinungen als Geheimnis göttlicher Gedanken proklamierte."[1]) Seine Definition lautet: „Die Erdbeschreibung ist ein Gemälde des Erdbodens, wie er ist und was der Mensch aus ihm zu machen weiß und wagt; eine Beschreibung des Himmels, der Erde, der Menschen und ihres Einflusses aufeinander." „Uns fehlt, sagt er, die praktische oder historische Erdbeschreibung, dergleichen oft Herodot und Cäsar, wo er Geograph, und Strabo, wo er nicht polemisch ist, musterhaft geben. Historisch müßte die Geographie dem Gange der Entdeckungen und Wirkungen des Menschen auf die Natur nachgehen. Verdient etwas eine würdigere Darstellung, als wie der mächtige Menschengeist die Natur gleichsam denaturiert und auf den Trümmern derselben die Kunst erbaut? Zwar sind es nur flüchtige Spuren. Eine Nacht vielleicht und jene Spuren verlöschen, oder traurige Trümmer predigen ihre einstige Macht! Groß ist es aber für uns, zu wissen, wieviel uns die Natur erlaubte, und wie abwechselnd nach Zeiten und Ländern sie unsern Geschmack gebildet habe. Dieser Eindruck der Natur auf uns und dieser Eindruck auf sie zeigt eigentlich die Stärke und Schwäche unsres Geistes, und wieviel Macht uns der Schöpfer zugelassen habe."

2. Das ganze Zeitalter, in dem Ritter als Reformator der Erdkunde auftrat, war dazu angethan, die Geographie von ihren bisherigen Irrwegen zu erlösen und auf bessere Bahnen hinzuweisen.[2]) Es waren die Tage der Napoleonischen Zeit, welche ihren Einfluß auch auf die politische Gestaltung Deutschlands so gewaltig geltend machte. Wohl niemals haben sich die staatlichen Verhältnisse in kurzer Zeit so schnell und vielfach geändert, wie in der Zeit der Weltherrschaft Napoleons. Eine Menge Staaten ging unter, und neue traten an ihre Stelle; andere wurden in ihrem Besitze entweder geschmälert oder vergrößert. Das Deutsche Reich, das vor der Napoleonischen Zeit aus mehr als 300 größeren und kleineren Staaten bestand, löste sich auf; es wurde säkularisiert und mediatisiert, die Rheinbundstaaten traten ins Leben — kurz, „der bunte politische Rock, in den die Welt hineingeschneidert ward", wandelte sich so rasch und gewaltsam, wie noch nie. Das war natürlich eine saure Zeit für Geographen und Kartographen, sowohl für die Lehrer der Geographie, wie auch für die Schüler, und letzteren „wurde wohl manchmal von alledem so dumm, als ging ihnen ein Mühlrad im Kopfe herum." Wie konnte es anders kommen, als daß man gerade zu dieser Zeit das Unfruchtbare eines erdkundlichen Unterrichts erkennen mußte, der die in immerwährendem Wechsel begriffenen staatlich-politischen Verhältnisse in den Vordergrund stellte! Mußte nicht in der pädagogischen Welt das Verlangen nach einer Berücksichtigung des bei allem Wechsel Beharrlichen in der Erdkunde, die Sehnsucht nach einer Darstellung der natürlichen, bleibenden Erdverhältnisse entstehen! Diesem berechtigten Verlangen wurde nun von der neuen Schule Genüge geleistet, und an der Spitze derselben steht als ihr Begründer Karl Ritter.

a. Karl Ritter, geb. 1779 zu Quedlinburg, wurde erzogen und unterrichtet von Guts Muths, der Hauslehrer beim Leibarzt Ritter war und der als ein echter Erzieher seinen sechsjährigen verwaisten Liebling nach Schnepfenthal begleitete, als dieser „als die erste Schnepfe des lieblichen Thüringer Thales" unentgeltlich in das Salzmannsche Philanthropin aufgenommen wurde, ja ihm zu liebe eine Lehrerstelle an der neuen Erziehungsanstalt übernahm. Diesem Lehrer von Gottes Gnaden hatte es Ritter zu danken, daß sein Genie gleich von vornherein in die richtigen Bahnen gelenkt wurde. Es kann nicht zufällig sein, wenn ein solcher Lehrer einen solchen Schüler hat, besonders wenn man bedenkt, in

[1]) Wisotzki, a. a. O. 250.
[2]) Daniel, I, 25.

welch innigem Verhältnis beide Männer jederzeit gestanden haben.[1]) Während Salzmann dem jungen Ritter das nötige Maß von Geisteskräften absprach und ihn zum Studieren für unfähig erklärte, that Guts Muths einmal die scherzhafte Äußerung, der Knabe drohe dermaleinst als Professor der Geographie fürchterlich zu werden. Und so wurde es, trotzdem daß Ritter in den alten Sprachen es nie zu etwas Ersprießlichem gebracht hat. Während seines Studiums in Halle begeisterte sich Ritter als „aufkeimender Geograph" an Sprengels Vorlesungen über Statistik. Von 1798 an waltete er als Hofmeister im Bethmann-Hollwegschen Hause zu Frankfurt a. M. Von hier aus unternahm er 1806 mit seinen Zöglingen seine erste Schweizerreise, auf der er Pestalozzi kennen lernte, und die — obwohl die ersten Alpenreisen gewöhnlich ohne wissenschaftlichen Gewinn bleiben — vom höchsten Interesse für die Geschichte der Geographie ward. Von dieser Reise zurückgekehrt, kam er in Frankfurt mit Alexander von Humboldt in Berührung, der im Hause seines Chefs seine berühmten Abhandlungen über die Steppen und Wüsten vortrug und für dessen geniale Ideen sich Ritter bald begeisterte. Es trafen hier zum ersten Male die beiden Männer zusammen, die als die Begründer und die Säulen der vergleichenden Erdkunde dastehen. Ritter verschlang Humboldts Werke mit Heißhunger. Während Humboldts Aufenthalt in Frankfurt war Ritter für alles andere verloren, alle seine Zeit mußte nur Humboldt und dem Andenken an ihn gehören. „Noch nie — schreibt er an Guts Muths — wurde von irgend einer Gegend ein so anschauliches, in sich vollkommenes Bild in mir erweckt, als durch Humboldt in mir von den Kordilleren entstand." In dem eben erwähnten Briefe hebt Ritter Humboldtsche Ideen hervor, die er später in seiner vergleichenden Erdkunde so trefflich verarbeitet hat. Er habe — schreibt er — Humboldt reden hören über den Einfluß der Klimate auf Gesundheit, Ausbildung u. s. w., über die jedem Klima eigentümlichen Bewohner, Freuden und Leiden u. s. w. 1809 unternahm Ritter eine zweite Reise nach der Schweiz, die ihn wiederholt zu Pestalozzi brachte, ihn aber auch immer bestimmter das Feld seines künftigen Wirkens erkennen ließ. Denn während er bisher eigentlich nur als Erzieher thätig war, so tritt von nun an, trotz seines fortgesetzten hofmeisterlichen Wirkens, der Pädagog mehr und mehr in ihm zurück, der Geograph hingegen immer entschiedener hervor.

b. Schon 1803 veröffentlichte Ritter sein erstes geographisches Werk, eine Abhandlung „über die Gebirgshöhen von Deutschland nebst zwei Karten", und bereits 1804 folgte der erste Band seines „Handbuches von Europa". In der Vorrede zu diesem Buche sprach Ritter aus, was er eigentlich wollte, und welches das Prinzip der neuen geographischen Schule werden müsse. „Es war die Sprache der neuen Erdkunde, die Sprache Ritters, die Sprache eines epochemachenden Gelehrten, die Sprache, die vor ihm nur zwei der größten Männer geredet hatten, Herodot und Strabo." Wir erfahren bereits daraus, worin das eigentliche Wesen der vergleichenden Erdkunde besteht. „Mein Zweck war, den Leser zu einer lebendigen Ansicht des ganzen Landes, seiner Natur- und Kunstprodukte, der Menschen- und Naturwelt zu erheben und dieses Alles als ein zusammenhängendes Ganze so vorzustellen, daß sich die wichtigsten Re-

---

[1]) Noch zu einer Zeit, in der Ritter seinen talentvollen Lehrer längst überflügelt hat, erinnert er sich mit herzlicher Liebe an den „biedern, geistvollen Freund" und bespricht mit ihm nicht bloß alle seine persönlichen, sondern auch alle seine wissenschaftlichen Angelegenheiten. Vergleiche hierzu: Gust. Lindner, Guts Muths als Geograph. Pädagog. Blätter für Lehrerbildung 2c., herausgeg. von Kehr. 23. Bd. S. 421 bis 445.

sultate über die Natur und den Menschen von selbst, zumal durch die gegenseitige Vergleichung entwickelten. Die Erde und ihre Bewohner stehen in der genauesten Wechselverbindung, und ein Teil läßt sich ohne den andern nicht in allen seinen Verhältnissen darstellen. Daher werden Geschichte und Geographie immer unzertrennliche Gefährten bleiben müssen. Das Land wirkt auf die Bewohner und die Bewohner auf das Land. Es schien, als wenn man bisher den wichtigen Einfluß der Naturbeschaffenheit in den Geographien zu leicht und oberflächlich behandelt, und ich machte mir zum besonderen Augenmerk, ihren Einfluß zu zeigen. Sowie Chronologie die Basis der Geschichte ist, ohne deren Hilfe alle Fakta verwirrt sind, ebenso notwendig schien mir die physikalische Beschaffenheit die Basis der Geographie zu sein (im Raume, sowie jene in der Zeit). Sie ist das Skelett, um welches alles andere nur Fleisch und Muskel ist; sie giebt dem Ganzen Zusammenhang und jedem Teile seinen eigentümlichen Charakter und sein Leben." Allerdings muß man zugestehen, daß Ritter vorerst nur schöne Worte gemacht hatte. „Er suchte und fühlte die Wechselwirkung zwischen Natur und Menschen, aber er bewies sie noch wenig im ganzen und einzelnen. Seine Lebensaufgabe war ihm klar geworden, die Lösung aber blieb er vorläufig noch schuldig."

Weiter veröffentlichte Ritter seine „Tafeln der Kulturgewächse Europas" und zwei Jahre später (1806) einen physikalischen Atlas Europas in 6 Blättern.[1]) Von diesen enthält Nr. 4 die Hauptgebirgsketten in Europa, ihren Zusammenhang und ihre Vorgebirge, Nr. 5 die Gebirgshöhen in Europa, ihre Vegetationsgrenzen und verschiedenen Luftschichten (verglichen mit denen der heißen Zone), Nr. 2 die Verbreitung der wildwachsenden Bäume und Sträucher in Europa, Nr. 1 die Verbreitung der wilden und zahmen Säugetiere in Europa, Nr. 6 Arealgröße, Bevölkerung und Verbreitung der Volksstämme in Europa. „Seit dem Erscheinen dieses Werkes sind die Deutschen im Gebiete der Erdkunde die herrschenden Gelehrten geworden."

1809 arbeitete Ritter an seinem Handbuche der physischen Geographie der ganzen Erdkugel. Er schreibt darüber an seinen Stiefvater, daß er so glücklich gewesen sei, einige große Naturgesetze aufzufinden, welche vieles, was bisher Willkür oder Zufall zu sein schien, in seiner Gesetzmäßigkeit und Notwendigkeit erklärten, daß er aber überhaupt jetzt bestimmter die Lücken kenne, die in der geographischen Wissenschaft wären. „Ich habe die großen Wanderungen der Seetiere, der Fische, der Landtiere und ihre Einschränkungen auf gewisse Distrikte durch den Fortgang der Kultur kennen gelernt, so auch die Wanderungen der Tropengewächse mit den Strömungen, der Getreidearten mit den Völkerwanderungen und der Obstarten mit den kultivierten Völkern. So wurde ich zurückgeführt in die Ursitze der Völker und verfolgte nun von da aus die Wanderungen und Verbreitungen des Menschengeschlechtes über die ganze Erde; überall fand ich dieselben Gesetze, dieselben Impulse des weitern Fortziehens, des ersten Ansiedelns, des ersten Ackerbaues, der ersten Schifffahrt u. s. w. — So glaube ich jetzt in diesem System der physischen Geographie die Grundlage einer wissenschaftlichen Geographie überhaupt und alle äußeren Antriebe zur Entwickelung der Völker dokumentiert zu haben."

Ritter legte sein Manuskript 1810 Leopold von Buch zur Kritik vor, dem zweiten der damaligen großen Geographen Deutschlands, der namentlich als

[1]) Vergl. den Abschnitt über das Kartenzeichnen.

Physiker und Geognost glänzte.[1]) Da dieser aber bei aller Anerkennung des über das Meer, seine Strömungen und über die Winde Gesagten mit dem über die Gebirge handelnden Teile weniger zufrieden war, auch zu besorgen schien, daß sich Ritter hie und da zu Hypothesen habe verleiten lassen, die seinen Ansichten und Erfahrungen widersprachen, und den physischen Teil zu wenig ausführlich behandelt fand, so übergab Ritter seine Arbeit noch nicht dem Drucke, sondern wartete eine größere Reise ab.

c. Nach einem längeren Aufenthalte in Genf bereiste Ritter mit seinen Zöglingen aus dem Hollwegschen Hause mehrere Gegenden der Schweiz und Italiens. Von 1814—19 hielt er sich in Göttingen auf, zunächst als ratender Freund August Hollwegs, der auf der dortigen Universität die Rechte studierte. Dieser Aufenthalt in Göttingen wurde für Ritter insofern wichtig, als er hier mit Benutzung der Göttinger Bibliothek seine „Erdkunde im Verhältnis zur Natur und Geschichte des Menschen" ausarbeitete. Die Geschichte dieses Ritterschen Hauptwerkes ist merkwürdig. Nachdem Ritter im Frühjahre 1816 den ersten Band vollendet hatte, reiste er nach Berlin, um einen Verleger zu suchen, und trug hier das Manuskript seinem Bruder Johannes an, dem kaufmännischen Vertreter des Nicolaischen Verlags. Johannes wagte aus Pflichtgefühl und Gewissen nicht, ohne weiteres die Arbeit des Bruders anzunehmen, und legte darum das Werk dem Hofrate Parthey vor, dem Besitzer der Nicolaischen Firma. Diesem kam es allzu naturphilosophisch vor, und er verzichtete auf den Verlag. Auf diese Weise kam die Nicolaische Firma um ein gutes Geschäft und um den klassischen Glorienschein, den das Buch auf die Firma hätte werfen können. Nachdem Reimer das Buch in Verlag genommen hatte, war der Ruf der Reimerschen Firma für das geographische Fach begründet. Wenn auch das Buch in einer abschreckenden äußeren Ausstattung erschien, so erregte es doch sofort die höchste Aufmerksamkeit und fand eine rasche Verbreitung; denn die Erdkunde trat darin nicht als Magd, sondern als ebenbürtige Schwester anderer Wissenschaften auf; sie stellte sich zwischen Geschichte und Naturwissenschaften in die Mitte, die eine aus der andern erklärend und über beide eine neue geistige Offenbarung verbreitend." Das berühmte Werk erschien in der ersten Auflage (Berlin 1817) in zwei Bänden, unter dem Titel: „Die Erdkunde im Verhältnis zur Natur und zur Geschichte des Menschen oder allgemeine vergleichende Geographie als sichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in physikalischen und historischen Wissenschaften." Verf. verbreitet sich darin nur über Afrika, Ost- und Westasien. Die zweite Auflage (1822 bis 59) war nach einem erweiterten Plane bearbeitet, und zeigte das Werk, dieses Denkmal echt deutscher Gelehrsamkeit und gründlichster Forschung, in 19 Bänden. Der erste Band behandelt Afrika als abgeschlossenes Ganzes, während sich die folgenden bis zu Ritters Tode erschienenen 18 Bände noch innerhalb der Beschreibung Asiens bewegen. Diese 18 Bände zerfallen in fünf Hauptgruppen: 1) Band 2—6. Die Einleitung und Ostasien: das mittlere Hochasien, die sibirische, chinesische und indische Welt. 2) Band 7—11. Westasien: die turanische und indische Welt, Euphrat- und Tigrisländer. 3) Band 12 und 13. Arabien. 4) Band 14—17. Die Sinaihalbinsel, Palästina und Syrien.

---

[1]) L. v. Buch bestimmte zuerst den Begriff des Insel- und Festlandklimas und beobachtete zuerst im Norden bestimmte Pflanzenzonen, sowie die säkularen Hebungen an der Ostküste Schwedens. Vergl. seine „geognostischen Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien" (2 Bände, Berlin 1802—9) und seine „Reise durch Norwegen und Lappland" (2 Bände, Berlin 1810).

5) Band 18 und 19. Kleinasien. Jede der vier ersten Abteilungen schließt mit einem Register. Unter den Übersetzungen des Werkes ist die russische von Sawljew (Petersburg 1860) von wissenschaftlicher Bedeutung. Zur Erläuterung des Werkes dient der „Atlas von Asien“, den Ritter in Verbindung mit dem Major des preußischen Generalstabes, dem nachherigen General von Etzel, herausgab, und der später von Grimm, Mahlmann und Kiepert fortgesetzt wurde. Wir heben aus der Einleitung der ersten Ausgabe folgende Abschnitte hervor:

„Wenn es anerkannt ist, daß jeder sittliche Mensch zur Erfüllung seines Berufes, und ein jeder, dem das rechte Thun in etwas gelingen soll, das Maß seiner Kräfte im Bewußtsein tragen und das außer ihm Gegebene oder seine Umgebungen, wie sein Verhältnis zu denselben, kennen muß: so ist klar, daß auch jeder menschliche Verein, jedes Volk seiner eignen innern und äußern Kräfte, wie derjenigen der Nachbarn, und seiner Stellung zu allen von außen herein wirkenden Verhältnissen inne werden sollte, um sein wahres Ziel nicht zu verfehlen.

Die Eigentümlichkeit des Volkes kann nur aus seinem Wesen erkannt werden, aus seinem Verhältnis zu sich selbst, zu seinen Gliedern, zu seinen Umgebungen, und weil kein Volk ohne Staat und Vaterland gedacht werden kann, aus seinem Verhältnis zu beiden, und aus dem Verhältnis von beiden zu Nachbar-Ländern und Nachbar-Staaten.

Hier zeigt sich der Einfluß, den die Natur auf die Völker, und in einem noch weit höhern Grade, als auf den einzelnen Menschen ausüben muß, weil gleichsam hier Massen auf Massen wirken und die Persönlichkeit des Volkes über die des Menschen hervorragt.

Dieser Einfluß ist anerkannt und von jeher ein wichtiger Gegenstand der Untersuchung für Völker-, Staats- und Menschen-Geschichte gewesen; auch in der verhüllten Knospe ist schon wieder die Schöpfung eines neuen Geschlechtes vorbereitet. So sind ihre Verhältnisse und Einwirkungen überall tiefer als sie erscheinen, einfacher, als sie in der ersten Mannigfaltigkeit aussehen, und zum Erstaunen weit sich verbreitend und folgenreich. Ja die stille Gewalt, die sie ausübt, bedarf einer gleich stillen Seele, in die ihre Erscheinungen eingehen, um in ihrer Gesetzmäßigkeit ungestört bis zum Mittelpunkt zu dringen.

Es bedarf, um eine ähnlich gebildete Seele zu begreifen, oft nur eines äußern Zeichens, des rechten Blickes, des innigen Wortes, weil das Gleiche das Gleiche versteht. Aber die Natur steht dem Menschen jetzt wenigstens nicht mehr so nahe; sie ist ihm ein geheimnisvolles Wesen geworden, und nur im großen Zusammenwirken ihrer Kräfte, im Zusammenhange ihrer Erscheinungen, will sie betrachtet sein. Dann wirft sie und strahlt sie Licht und Leben aus auf alle Wege, welche der menschliche Eifer zu betreten wagt; ja ihr Glanz wird dann ein blendendes Gestirn, dessen ganze Fülle er doch nicht aufzufassen vermag. Dann hellt sie alle Verhältnisse der Schöpfung, die wir belebte und unbelebte Natur zu nennen pflegen, auf, giebt über alles, worüber wir sie befragen, die ersten Aufschlüsse und vor allem auch über den Menschen.

Sollte es sich nicht der Mühe verlohnen, um der Geschichte des Menschen und der Völker willen, auch einmal von einer minder beachteten Seite, von dem Gesamtschauplatze ihrer Thätigkeit aus, das Bild der Erde, in ihrem wesentlichen Verhältnis zum Menschen, nämlich der Oberfläche der Erde, das Bild und Leben der Natur in ihrem ganzen Zusammenhang so scharf und bestimmt, als Kräfte es vermögen, aufzufassen, und den Gang ihrer einfachsten und am allgemeinsten verbreiteten geographischen Gesetze in den stehenden, bewegten und belebten Bildungen zu verfolgen?

Von dem Menschen unabhängig ist die Erde, auch ohne ihn und vor ihm, der Schauplatz der Naturbegebenheiten; von ihm kann das Gesetz ihrer Bildungen nicht ausgehen. In einer Wissenschaft der Erde muß diese selbst um ihre Gesetze befragt werden. Die von der Natur auf ihr errichteten Denkmale und ihre Hieroglyphenschrift müssen betrachtet, beschrieben, ihre Konstruktion entziffert werden. Ihre Oberflächen, ihre Tiefen, ihre Höhen müssen gemessen, ihre Formen nach ihren wesentlichen Charakteren geordnet und die Beobachter aller Zeiten und Völker, ja die Völker selbst müssen in dem, was sie ihnen verkündigte, und in dem, was durch sie von ihnen bekannt wurde, gehört und verstanden werden. Die daraus hervorgehenden oder längst schon überlieferten Thatsachen müssen in ihrer oft schon wieder zurückgedrängten und vergessenen Menge, Mannigfaltigkeit und Einheit zu einem überschaulichen Ganzen geordnet werden.

Dann träte aus jedem einzelnen Gliede, aus jeder Reihe von selbst das Resultat hervor, dessen Wahrheit sich in den lokalisierten Naturbegebenheiten und als Wiederschein in dem Leben derjenigen Völker bewährte, deren Dasein oder Eigentümlichkeit mit dieser oder jener Reihe der charakteristischen Erdbildung zusammenfällt. Denn durch eine höhere Ordnung bestimmt, treten die Völker wie die Menschen zugleich, unter dem Einfluß einer Thätigkeit der Natur und der Vernunft hervor aus dem geistigen wie aus dem physischen Elemente, in den alles verschlingenden Kreis des Weltlebens. Gestaltet sich doch jeder Organismus dem innern Zusammenhange und dem äußern Umfange nach, und thut sich kund in dem Gesetz und in derjenigen Form, die sich gegenseitig bedingen und steigern, da nirgends in ihm ein Zufall waltet.

Nicht nur in dem beschränkten Kreise des Thales oder des Gebirges oder eines Volkes und eines Staates, sondern in allen Flächen und Höhen unter allen Völkern und Staaten greifen diese gegenseitigen Bedingungen in ihre Geschichten ein, von ihrer Wiege bis zu unsrer Zeit. Sie stehen alle unter demselben Einflusse der Natur, und wenn auch nur in dem einen oder dem andern Punkte dieser sich auszudrücken scheint oder ausgesprochen ward: so ist es doch eben so gewiß, daß dieser überall und zu allen Zeiten tiefer im Verborgenen wirkte, gleichwie der einst unbekannte Gott in einer höhern Welt, der doch auch vordem schon immer und überall gegenwärtig gewesen war.

Wie man diesen anfangs nur in seinen einzelnen Wirkungen erkannte nnd verehrte, ohne daß ihn selbst noch das sterbliche Auge erblickt hatte, so löset sich einmal wohl auch noch der Widerstreit tausendfältig gespaltener Naturkräfte, der ihre Einheit für unsern Blick einstweilen verhüllende Nebel verschwindet und diese tritt in den Gesichtskreis menschlicher Weisheit.

Mit diesem Glauben kann jedes Streben nach Übersicht der Naturwirkungen in ihrem Zusammenhange, wie schwach es auch sein mag, wenn es nur von dem Geiste der Wahrheit geleitet wird, ersprießlich sein und in dieser Hinsicht nur kann ein Versuch, wie der gegenwärtige, von den Zeitgenossen mit Liebe aufgenommen werden, wodurch sein Inhalt erst lebendig gemacht wird. . . . . .

Die Palme des Ruhms ist denjenigen Forschern als den Heroen der Historie zuerkannt, die, selbst ausgerüstet mit tiefgreifender Seelenkraft und großer Charakterstärke, aus der Verwicklung der einzelnen Begebenheit, aus dem Gedankengange und der Geschichte des einzelnen Wesens oder des einen Volkes oder der Völkervereine, imstande waren, die menschliche Natur in ihren bewußtlosen Tiefen bis zu ihren schwindelnden Höhen in ihren Thaten zu beleuchten und darzustellen, und durch ihre Nachweisung über den eigentümlichen Entwicklungsgang zur Erreichung

der größten nationalen und sittlichen Höhe für alle Völker der Erde zu unsterblichen Lehrern zu werden.

Vielleicht rückt einst die Zeit heran, in welcher gleichstarke Naturen, indem sie mit ihrem Scharfblick zugleich die natürliche wie die sittliche Welt umspannen, und aus der Totalität ihrer welthistorischen Begebenheiten imstande wären, von dem Verhältnisse aller mit gleichuntrüglicher Sicherheit, wie jene hinauf, so herab zu steigen, aus diesem allgemein Gegebenen den selbst zu setzenden, notwendigen Entwicklungsgang jedes einzelnen Volks auf der bestimmten Erdstelle vorherzuweisen, welcher genommen werden müßte, um die Wohlfahrt zu erreichen, die jedem treuen Volke von dem ewig gerechten Schicksale zugeteilt ist.

Um einem so vielfach nachgestrebten und wahrhaft großen Ziele, der höchsten Aufgabe der Staatsweisheit, das in seiner ganzen Größe nur in den Gesängen der Propheten mit dem begeisterten Blick in die Natur und in die Geschichten aus einer dunklen Vorwelt zu uns herüberleuchtet, um einem solchen verlornen Ziele uns wieder anzunähern, kann eine der Vorbereitungen im Gebiete der Wissenschaften auch dieser Weg sein, welcher hier mit seinen Resultaten vor Augen gelegt wird. . . . . .

Ohne in das Endlose einer jeder einzelnen Erfahrung abzuirren, führt er nur schrittweis von spezieller zu spezieller Erfahrung und wird so selbst zur Kurve, die das allgemeine Gesetz ausspricht, durch welches die Mannigfaltigkeit der Erfahrung oder des Materiellen beherrscht und für den höheren Zweck gehandhabt werden kann.

Aber nicht nur das allgemeine Gesetz einer, sondern aller wesentlichen Formen, unter denen die Natur im großen auf der Oberfläche des Erdballes, wie im kleinsten jeder einzelnen Stelle derselben erscheint, sollte Gegenstand der Untersuchung auf diesem Wege sein: denn nur aus dem Verein der allgemeinen Gesetze aller Grund- und Haupt-Typen der unbelebten, wie der belebten Erdoberfläche kann die Harmonie der ganzen, vollen Welt der Erscheinungen aufgefaßt werden.

Und wenn die Idee des ganzen Menschengeschlechtes durchaus ohne den Erdball gar nicht gedacht werden kann: so können auch der einzelne Mensch, ja das ganze von der Erde noch weit minder unabhängige Volk, wie der an die Landesnatur gefesselte Staat, ohne das Bewußtsein der rechten Stellung zu ihr nie zum vollen Einklange mit sich selber gelangen.

Oder mit andern Worten, nur dieser Einklang zwischen Volk und Vaterland, zwischen Stellung des Staats zur Natur wie zum Menschenleben, oder zur Physik und Politik hat eben von der einen Seite her in der Weltgeschichte das Blühen der Völker und Staaten bedingt und gefördert."

d. 1819 wurde Ritter Schlossers Nachfolger als Professor der Geschichte am Gymnasium zu Frankfurt a. M. 1820 veröffentlichte er seine „Vorhalle europäischer Völkergeschichte vor Herodotus um den Kaukasus und an den Gestaden des Pontus", und noch in demselben Jahre erhielt er einen Ruf als Professor der Geographie an die Universität und allgemeine Kriegsschule zu Berlin, wo seine Arbeiten die besondere Aufmerksamkeit des Ministeriums unter Wilhelm v. Humboldt, von Boyen und von Altenstein auf sich gezogen hatten. Ritter erhielt zunächst eine auf 300 Thaler geschätzte freie Wohnung und einen Gehalt von 700 Thalern mit Aussicht auf Erhöhung. Dafür hatte er wöchentlich vier Stunden in der Kriegsschule zu geben und an der Universität ein Kolleg zu lesen. So blieb ihm jedenfalls die Hälfte seiner Zeit zur Verfügung, und in dieser für einen gelehrten Schriftsteller würdigen Stellung schuf er seine Werke (namentlich die zweite schon oben erwähnte Ausgabe seiner Erdkunde), auf welche die ganze Nation

mit Recht stolz sein kann. Außer dem Hauptwerke Ritters sind folgende seiner erdkundlichen Arbeiten von Bedeutung: Abhandlung über geographische Stellung und horizontale Ausbreitung der Erdteile. In den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften. Berlin 1829. Bemerkungen über Veranschaulichungsmittel räumlicher Verhältnisse bei graphischen Darstellungen durch Form und Zahl. In den Schriften der königl. Akademie der Wissenschaften. Berlin 1831. Über das historische Element in der geographischen Wissenschaft. Eine in der königl. Akademie der Wissenschaften gelesene Abhandlung. Berlin 1834. Der tellurische Zusammenhang der Natur und Geschichte der drei Naturreiche oder über eine geographische Produktenkunde. Berlin 1836. Einleitung zur allgemeinen vergleichenden Geographie und Abhandlungen zur Begründung einer mehr wissenschaftlichen Behandlung der Erdkunde. Berlin 1852. Diese Sammlung enthält die wertvollsten Einzelabhandlungen R.'s über universelle Fragen der geographischen Wissenschaft. Ritter wirkte in Wien bis zu seinem Tode, dem 28. September 1859. Sein Schüler Daniel in Halle gab aus seinem Nachlasse noch folgende Schriften heraus: Vorlesungen über „Geschichte der Erdkunde und der Entdeckungen", Berlin 1861, über „Allgemeine Erdkunde", Berlin 1862 und über „Europa", Berlin 1863.[1])

In den Vorlesungen über allgemeine Erdkunde zeigt Ritter zunächst, wie sich die ganze Festlandsmasse in eine Land- und Wasserhalbkugel teilt, wie durch den Gegensatz dieser kontinentalen und ozeanischen Welt so große klimatische Verschiedenheiten von dem mächtigsten Einflusse auf die Entwickelung des organischen Lebens hervortreten, und wie namentlich auch jener Gegensatz das Leben und Weben der Menschen und Völker in ganz verschiedenen Formen und Entfaltungen zur Erscheinung kommen lassen mußte. (S. 44—55.) Weiter betrachtet er die Weltstellung (55—69) und die horizontale Gliederung der Erdteile (197—240) in ihrem Einflusse auf den Entwicklungsgang der Geschichte, und sehr ausführlich verbreitet er sich über die Hoch-, Stufen- und Tiefländer unsres Planeten (80 bis 191) und zeigt (191—197), wie sie so einflußreich gewesen sind auf die Entwickelungsgeschichte der Zeiten, und wie auch durch sie Natur und Geschichte als ein großes Ganze ineinander greifen. Die Vorlesungen über Europa bieten die physische Geographie dieses Erdteils und achten auf die Beziehungen derselben zur geschichtlichen Entwicklung der europäischen Völker. Wir heben aus den Vorlesungen über „Allgemeine Erdkunde" folgenden Abschnitt hervor: „In Beziehung auf ihre vernunftbegabten Bewohner ist die Erde nicht nur der Boden, die Wiege, der Wohnort, sondern auch das Erziehungshaus, die große Erziehungsanstalt des Menschengeschlechts. Dies geht für den Forscher aus der Geschichte der Menschheit auf das entschiedenste hervor. Für die Erde als Planet eröffnet sich außer dem Naturdasein hierdurch aber eine weit höhere Bestimmung: ihr Einfluß auf die geistige Welt. Diese ethische, d. h. sittliche Bestimmung zeichnet den Erdkörper charakteristisch aus vor allen uns bekannten Körpern der sogenannten unorganisierten und organischen Natur. Nur der Mensch hat noch den Vorzug

[1]) Vgl. die Lebensskizze in den Preuß. Jahrbüchern v. 1860, ferner G. Kramer, Karl Ritter, ein Lebensbild nach seinem handschriftlichen Nachlaß. (2. Aufl. Halle 1875). — Ratzel, Zu Karl Ritters hundertjähr. Geburtstage (Allgem. Ztg. 1879, Beilage 219 ff.). — Marthe, Was bedeutet Karl Ritter für die Geographie? (Berlin 1880). — W. Cramer, Zur Gesch. u. Kritik der allgem. Erdkunde Karl Ritters (Programm des Gymn. zu Gebweiler 1883). — Wisotzki, Zur Würdigung Ritters (Zeitströmungen in der Geographie. Leipzig 1897).

seiner ethischen (sittlichen) Bestimmung, die wir bei Tier und Pflanze vermissen oder doch nicht nachweisen können. Nur dem menschlichen Körper, der Menschengestalt, ist also noch derselbe analoge ethische Charakter mit der Erde gemeinsam. Aber jedesmal nur für ein Individuum und ein menschliches Lebensalter; der Erde aber, die immer Jahrtausende fortbesteht, dauert die ethische Bestimmung auch für alle Individuen auf ihr und für alle Lebensalter der Völker fort — bis auch dereinst die Erde selbst das Ende ihres Daseins und ihr uns unbekanntes Ziel erreicht haben wird! Einer solchen höheren Bestimmung gemäß mußte die Erde von ihrem Entstehen und Werden an auch eingerichtet, also höher organisiert sein. — — Die Erforschung der Verhältnisse dieser höheren Organisation, ihrer Gesetze und Erscheinungen, muß natürlich einen wesentlichen Teil unserer geographischen Wissenschaft ausmachen. — — Wie jeder Mensch in seinen Lebensperioden die zeitlich verschiedenen Stufenalter der Weltgeschichte durchlaufen muß als Kind, Jüngling, Mann und Greis, so ist jeder im Räumlichen und Leiblichen auch der Spiegel seiner Erdlokalität. Der Bewohner des Nordens und Südens, des Orients und Occidents, der Älpler von seinem Berglande Tirols, der Bataver von seinem Tiefboden Hollands: jeder Mensch ist der Repräsentant seiner natürlichen Heimat, die ihn geboren und erzogen hat. In den Völkern spiegelt sich ihr Vaterland ab. Die örtlichen Einwirkungen der Landschaften auf die Charakteristik ihrer Bewohner bis auf Gestalt und Körperbau, Schädelbildung, Farbe, Temperament, Sprache und geistige Entwicklung sind unverkennbar. Daher die unendliche Mannigfaltigkeit in den Erscheinungen, wie in den Bildungen und Charakteren, so auch in den Bestrebungen der Völker".[1])

3) Karl Ritter ist als derjenige anzusehen, der die oben angedeuteten beiden Hauptfehler der früheren geographischen Methode beseitigte und somit der Schöpfer einer neuen geographischen Schule wurde. In allen seinen Schriften sucht er dem physischen Momente zu dem ihm gebührenden Rechte zu verhelfen, überall stellt er dasselbe als Grundlage alles erdkundlichen Unterrichts hin und stets weist er den organischen Zusammenhang und die innere Wechselbeziehung der verschiedenen geographischen Elemente der Erdräume nach, insbesondere den Einfluß der Erde auf ihre Bewohner, die Bedeutung unseres Planeten als eines großen Erziehungshauses für das Menschengeschlecht.

a. Neben Ritter ist **Alexander von Humboldt** (1769—1859) als Mitbegründer der neueren Erdkunde zu nennen. „Man hat das Verdienst lange Karl Ritter allein zugeschrieben und ihn als den Vater der modernen Geographie betrachtet, und in den der Geographie ferner stehenden Kreisen, teilweise wohl auch in den Kreisen der Schulgeographie, thut man das auch heute noch; aber mit Unrecht. Ritter hat allerdings der modernen Geographie ihre spezifische wissenschaftliche Form gegeben, er ist der Begründer der geographischen Methodik; aber der Fortschritt der wissenschaftlichen Forschung, welcher die Reform der Methodik überhaupt erst möglich gemacht hat, die Eröffnung ganz neuer wissenschaftlicher Betrachtungsweisen, ist nicht sein Verdienst, sondern das Verdienst der großen Naturforscher der Zeit, vor allem Alexander von Humboldts, den wir in diesem Sinne neben und vor Ritter als den Begründer der modernen Geographie anzusehen haben, obwohl auch diejenigen seiner Arbeiten, in denen am meisten von geographischer Methode steckt, weit in andere Gebiete übergreifen, wie die muster-

[1]) Ritter, Allgemeine Erdkunde 12—15.

giltige Beschreibung Mexicos in das der Staatenkunde und der Kosmos in das der Geologie und Astronomie".[1]) Die Fortschritte, die die geographischen Wissenschaften Humboldt zu danken haben, sind nach Peschel folgende: 1) Humboldt giebt das erste Beispiel, wie die Vervollkommnung von Zeitträgern (Chronometern) zur Bestimmung von geographischen Längen im Innern großer Festlande benutzt werden könne. 2) Er entwarf das erste Höhenprofil, welches die Erdkunde kennt, quer über Spanien. Mit diesem geographischen Hilfsmittel beginnt das exakte Wissen der irdischen Höhenkunde. 3) Später gab er diesem Zweige die höchste Durchbildung, indem er die stereometrische Geognosie erdachte, deren Aufgabe es ist, die mittlere Höhe der Festlande durch Rechnung festzustellen. 4) Er lehrte bei Gebirgen die Paßhöhen und die Gipfelhöhen unterscheiden, ein Verfahren, welches uns erlaubt, mit Hilfe der gefundenen Zahlen zwei entfernte Gebirge, wie Alpen und Pyrenäen streng miteinander zu vergleichen. 5) Unser Wissen von den Magnetkräften der Erde verdankt ihm die Entdeckung, daß die Intensität der Magnetkräfte von den Magnetpolen abnimmt gegen den Äquator. 6) Wir verdanken ferner seinem großen Genie die unerwartete Entdeckung, daß die meisten Vulkane auf Spalten liegen, d. h. in Reihen geordnet sind, welche beinahe mit größten Kreisen zusammenfallen. 7) Wir verehren in Humboldt den Schöpfer der Kunst, die Isothermen (Isotheren, Isochimenen) zu ziehen, mit denen das Wissen über die Gesetze ungleicher Verteilung der Wärme auf der Erde beginnt. 8) H. ist der erste Baumeister für den physikalischen Teil der Ortskunde der Gewächse, indem er eine Beobachtung Tourneforts 1701 am Ararat, daß nämlich mit der senkrechten Höhe die Pflanzenwelt sich ändere, wie in Meeresnähe bei wachsender Polhöhe, unter die streng zu erforschenden Gegenstände erhob; mit anderen Worten, er ist der erste Reisende, der mit dem Höhen bestimmenden Barometer Pflanzen sammelt, und dem wir die Begriffe vom Pflanzenklima, sowie

---

[1]) Hettner, a. a. O. S. 4 ff. Die Verdienste Humboldts um die Geographie sind besonders von O. Peschel in mehreren Aufsätzen gewürdigt worden, die in seinen Abhandlungen zur Erd- und Völkerkunde, Bd. I, Leipzig 1877, S. 275 ff., vereinigt sind. — „Es ist in neuerer Zeit bei den Naturforschern teilweise Mode gewesen, Humboldts Verdienste herabzusetzen, und man wird ihnen auch zugeben müssen, daß Humboldt in keiner einzigen Naturwissenschaft ein bahnbrechender Forscher ersten Ranges gewesen sei; seine bahnbrechenden Leistungen liegen eben auf dem Gebiete der Geographie. Anders wie sein Reisegefährte in Südamerika, Bonpland, der nur für die Floristik Interesse hatte, hat Humboldt immer das Ganze der Natur im Auge gehabt. Auch er hat eifrig Pflanzen gesammelt und sich an den neuen Arten gefreut, aber höher stand ihm die Aufgabe, den Unterschied der Tropenvegetation von der Vegetation der gemäßigten Zone und die Verschiedenheiten der Tropenvegetation je nach der Meereshöhe, der Feuchtigkeit, der Bodenbeschaffenheit aufzufassen. Und ähnlich in allen anderen Zweigen der Naturerkenntnis. Eine große Zahl von Methoden der geographischen Naturbeobachtung und Naturbeschreibung gehen auf Humboldt zurück. Aber nie bleibt ihm eine Thatsache isoliert; er geht stets vergleichend und kombinierend vor. Und zwar in den beiden Richtungen, welche die beiden Seiten der geographischen Betrachtung ausmachen. Eine bestimmte Naturerscheinung einer Örtlichkeit steht ihm immer in Verbindung mit den anderen Naturerscheinungen derselben Örtlichkeit; auf diese Weise erkennt er den ursächlichen Zusammenhang von Boden, Bewässerung, Klima, Pflanzenwelt, Tierwelt, Ansiedlungs- und Wirtschaftsweise, Lebensgewohnheiten und Gesittung der Menschen; aus diesem Streben sind jene wunderbaren, wissenschaftlich ebenso tiefen wie künstlerisch schönen Darstellungen einzelner Erdräume, wie der Llanos oder Mexicos, entstanden; dadurch ist er der Meister der Länderkunde geworden. Andererseits sucht er jede Klasse von Naturerscheinungen in ihrer Verbreitung über die Erde zu verfolgen, und mit Recht wird er als der Begründer mehrerer Zweige der allgemeinen Geographie, namentlich der Klimatologie und der Pflanzengeographie, in gewisser Weise auch der geographischen Geologie gefeiert." Hettner, a. a. O. S. 5.

Schlagwörter, als Palmen-, Orangenklima u. s. w. verdanken. 9) Auch entdeckte H., daß die Gebirge Innerasiens nicht von einem Knoten ausstrahlen, oder gleichsam speichenförmig Asien durchziehen, sondern in Ketten geordnet ziemlich parallel von Ost nach West streichen.

b. Von Humboldts Werken nennen wir: A. v. Humboldt et Bonpland, Voyages aux régions équinoxiales du Nouveau Continent. Paris 1816. Deutsche Übersetzung: Reisen nach den Äquinoktialgegenden des neuen Kontinents in den Jahren 1799—1804. Stuttgart 1815 bis 1829. 6 Bände. Volksausgabe Stuttgart 1861. Gewährt einen gründlichen Einblick in den Charakter der vergleichenden Geographie. Besonders beachtenswert sind in diesem Werke folgende Stellen: Vergleichende Naturschilderungen III, 155 ff; Gegensatz von Kulturboden und Wildnis V, 122 ff; Gegensatz des wilden und zivilisierten Menschen II, 200; Vergleich zwischen der Entwicklung der Kolonien des Altertums und der spanischen in der Neuzeit II, 35 ff; Einfluß der Örtlichkeit auf die keimende Kultur der Völker V, 265 ff; Wanderungen der Menschenstämme VI, 266 ff; Kulturstellung der neuen Welt zur alten nach der Emanzipation der spanisch-amerikanischen Kolonien.

Ansichten der Natur. Stuttgart und Augsburg 1860 (1. Aufl. 1807). Hier zeigt sich Humboldt als Meister in malerischer und plastischer Darstellung, besonders der Grasfluren.

Examen critique de l'histoire de la Géographie du Nouveau Continent etc. Paris 1836—1839. 5 Bände. Mit Atlas. Deutsche Bearbeitung (ohne Karten) von J. L. Ideler: Kritische Untersuchung über die historische Entwicklung der geographischen Kenntnisse von der Neuen Welt u. s. w. Berlin 1836—1852. Das für den Geographen wichtigste Werk Humboldts.

L'Asie centrale. Recherches sur les chaines de montagnes et la climatologie comparée. Paris 1843. Übersetzung von W. Mahlmann: Zentralasien. Untersuchungen über die Gebirgsketten und die vergleichende Klimatologie. 2 Bände. Berlin 1843—1844. Enthält die Ergebnisse einer auf Wunsch und unter Begünstigung der russischen Regierung mit den Gelehrten Ehrenberg und Rose unternommen Reise nach Sibirien und dem Kaspischen Meere bis zum Altai und der chinesischen Grenze.

Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. 5 Bände. Stuttgart 1845—1862. In diesem Werke zieht Humboldt recht eigentlich die Summe seiner eigenen, so umfangreichen Entwicklung und Bildung und stellt die Gesamterscheinungen der Natur in ihrem Zusammenhange dar. Der Kosmos ist eine meisterhaft geschriebene, sorgsam genaue, kritisch äußerst scharfe Musterung des Naturwissens seiner Zeit; aber er ist teilweise schon veraltet und wird täglich mehr veralten und dadurch der naturwissenschaftlichen Kompendiengeschichte verfallen. (Peschel).

c. Humboldt und Ritter bilden in ihrem Wissen und Denken ein unzertrennliches, zusammengehöriges Ganze; beide sind die größten Denker in der vergleichenden Erdkunde, wenn sie es auch auf verschiedenen Wegen geworden sind. Humboldt erreichte sein Ziel mit Hilfe der Naturwissenschaften und durch große Weltreisen; Ritter schwang sich durch das Studium der erdkundlichen Weltgeschichte und durch das Studium der Weltreisen zu seiner Höhe empor [1]), und mit Recht bemerkt Klöden: „Noch stützt sich die Physik der Erde überall und wesentlich auf das von Humboldt Geleistete, und jeder Versuch einer Erdkunde läßt überall

[1]) Guyot, Grundzüge der vergleichenden physikalischen Erdkunde in ihrer Beziehung zur Geschichte des Menschen, frei bearbeitet von Birnbaum, 20.

das das Ganze tragende Gezimmer bindend erkennen, welches Ritter mit Recht sein teuer erworbenes Eigentum genannt hat."

Humboldt stieg — so urteilt Gerster[1]) — von der Betrachtung der Natur im einzelnen zu der im Erd- und Weltganzen, zur Physik des Kosmos, zum Gesetz nach Maß und Zahl — Ritter hält sich auch an Maß und Zahl, auch ihm war die Mathematik der Erde ein Wesentliches; auch er sucht das Gesetz in der Vielartigkeit, aber nicht nur wie der Naturforscher in den physischen Erscheinungen, sondern auch in den Ergebnissen der Geschichte, er betrachtet die ganze Erde als das Wohnhaus der Menschen und zeigt in allen ihren Teilen Zweck und Ziel. Humboldt berührt die menschliche Innenwelt immer wieder mit dem Zauberstabe der Natur — Ritter weist unaufhörlich auf das Walten der Geschichte. Humboldt folgt einer sachlich-wissenschaftlichen Tendenz — Ritter einer ethischen, religiösen. Humboldt ist der Aristoteles der Erdkunde, Ritter ihr Plato. (Vergleiche Seite 44.)

§ 3.

Die verschiedene Würdigung Karl Ritters in der wissenschaftlichen Geographie der Gegenwart.

Während sich die Schulgeographie einerseits in Abhandlungen und Lehrbüchern, anderseits im Unterrichte ernstlich bemüht, Ritters Gedanken Geltung zu verschaffen, geht die wissenschaftliche Geographie zum Teil nur noch ein Stück Wegs mit ihm, indem sie zwar eine umfänglich begrenzte Wechselwirkung der geographischen Objekte zugiebt, aber die Einwirkung aller insgesamt auf den Menschen, seine Geschicke und Kultur abweist, also dem Ritterschen Ideengebäude die Kuppel abbricht, das historische Moment abwirft, sich gegen die ethische Bestimmung der Erde als eines Wohn- und Erziehungshauses der Völker ausspricht, aber ebenso die Auffassung der Erde als eines großen Organismus von sich weist. Man tadelt die anthropozentrische Auffassung Ritters, die alles auf den Menschen bezieht, als unwissenschaftlich, und im günstigeren Falle gönnt man dem historischen Moment eine Stelle in der „allgemeinen Erdkunde", von der man die „wissenschaftliche Geographie", die sich nach streng begrenztem Objekt, nach Forschungsmethode und Darstellungsmitteln als Wissenschaft im strengen Sinne ausweist, abscheidet. Man nähert sich auf mancher Seite mehr der Geologie, während die Anthropogeographie nicht als das rechte Mittel zur Förderung der geographischen Wissenschaft angesehen wird.

Was ist Geographie? Welche Stellung gebührt dem historischen, vergleichenden Moment?, das sind die Fragen, die die wissenschaftliche Methodik heute erörtert. Wir versuchen, uns an der Hand hervorragender litterarischer Erscheinungen mit den Strömen und Gegenströmen in diesem Bereiche bekannt zu machen, und zwar in einfach darlegender Weise.

Vielleicht finden wir es gerade unter den jetzigen Zeitläufen begreiflich, wenn ein gelehrter Franzose, Vivien de St. Martin, in seiner Geschichte der Geographie sich über den Namen Ritter einfach ausschweigt. Wohl aber mögen wir glauben, nicht recht gehört zu haben, wenn ein Geograph von Fach in unserm Vaterlande Ritter den Vorwurf macht, daß er nicht ein einziges Problem der vergleichenden Geographie gelöst habe. Selbst der geistvolle, durchaus edle Peschel konnte (nach Ratzel) das Verdienst desselben nur darin finden, daß er die Eingriffe

[1]) Gerster, Geographie der Gegenwart, 13.

der örtlichen Natur in die Geschicke der Völker zu ermitteln gesucht habe.[1]) Oskar Peschel hat in seinen „Problemen“ einen Weg der Forschung eingeschlagen, ähnlich dem, den die vergleichende Anotomie oder Sprachforschung zu dem ihrigen gemacht hat. Er stellt geographische Erscheinungen gleicher Art, wie Fjorde, Seen, Inseln rc. nebeneinander, schließt das Unwesentliche aus, faßt das Wesentliche dieser Formen ins Auge, und durch Vergleichung der Morphologie sucht er zum Gesetze, zur Ursache der Entstehung zu gelangen. Karl Ritter hat diese Methode nicht bloß gekannt, sondern auch nicht verschmäht, wie dies seine Abhandlung „Über die geographische Stellung und horizontale Ausbreitung der Erdteile“ (1829) bekundet. Nur war er seiner geistigen Art, wohl auch dem Zuge seiner Zeit nach, mehr dazu veranlagt, die Vergleiche nach der geschichtlichen Seite auszuführen; er verglich das, was die Naturbeschaffenheit eines Landes dem Bewohner in Form von günstigen oder ungünstigen Dispositionen bietet, mit dem, was der Mensch auf Grund derselben geworden und geschaffen, nicht etwa nach dem Gesetze der Naturnotwendigkeit, sondern kraft seiner individuellen geistigen Veranlagung. So sind allerdings die vergleichende Erdkunde Peschels und Ritters zwei verschiedene Dinge oder vielmehr Seiten eines Dinges trotz des gleichen Namens.[2])

Wie aber Ritter die Peschelsche Vergleichung kannte und anerkannte und nur nicht selbst aus später zu erwähnenden Gründen übte in ausgedehnterer Weise, so steht umgekehrt auch Peschel dem Ritterschen Verfahren näher, als man vielleicht zu denken geneigt ist. Schätzte er doch Humboldts Werk „Neuspanien“ als die erste wissenschaftliche Landeskunde ungemein hoch, sodaß er es allen jüngeren Geographen zum Studium empfahl; hier aber ist in Ritterschem Sinne zum ersten Male eine Vergleichung zwischen den gegebenen Naturbedingungen (Bodengestalt, Klima, Flora rc.) und der Lebensgestaltung der Bevölkerung (nach Volkszahl, Kultur, Gütererzeugung und -verbrauch) durchgeführt.[3]) Und spricht er es doch an andrer Stelle offen aus, daß „das höchste und letzte Ziel unsrer Wissenschaft immerdar bleibt, die Erdräume samt ihren Gestalten, Stoffen und Kräften als Wohnort der Menschen und Schauplatz ihrer geschichtlichen Schicksale zu betrachten.“ Und ferner: „Die Erdkunde ist nicht bloß eine physikalische, sondern sie ist auch eine historische Wissenschaft, und diese andre, ihre geschichtliche Hälfte, wurde zu Humboldts Zeiten glanzvoll durch Ritter vertreten.“ [4])

Doch ist bereits oben angedeutet, daß eine andre Strömung auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Geographie mit Ritters Grundauffassung entschieden bricht. Zu ihren Hauptvertretern zählen Prof. Dr. Georg Gerland und L. C. Beck.

Prof. Gerland[5]) lehnt die Auffassung der Erde als eines Organismus und der Erdteile als Individuen entschieden ab; die Erde ist ihm einfach „ein Weltkörper, ein Komplex kosmischer Materie, die sich unter bestimmten Gesetzen und bei bestimmten Bewegungsverhältnissen zu einem scharf abgegrenzten, in sich gesetzmäßig wirkenden, also einheitlichen Ganzen zusammengeballt hat.“ Die Geographie hat nun die Wechselwirkung der an die Erdmaterie gebundnen Kräfte (Wärme, Magnetismus rc.) und die Bildung und Umbildung, kurz die Entwickelung der Erdmaterie infolge dieser Kräfte — zu erforschen; sie hat vor allem nachzuweisen, wie das Erdinnere und die Erdoberfläche wechselseitig fortwährend und

[1]) Ratzel, a. a. O. Beilage 227; Peschel-Ruge, Geschichte der Erdkunde. 2. Aufl. S. 804. — [2]) Hahn, Die Klassiker der Erdkunde und ihre Bedeutung für die geogr. Forschung der Gegenwart. Königsberger Studien 1. Heft 1887. S. 229. Vergl. auch die Abhandlung von Dr. R. Mayr, Ritter und Peschel, Zeitschr. für Schulgeogr. I, 97—105. — [3]) Hahn a. a. O. 227. — [4]) Abhandlungen zur Erd- und Völkerkunde, Bd. I, S. 431 und 442. — [5]) Beiträge zur Geophysik I. Bd. Stuttg., Schweizerbart 1887. Einleitg.

unmittelbar aufeinander einwirken. Die Geographie ist also nicht Erdoberflächenkunde, die Erdrinde ist vielmehr das Forschungsgebiet des Geologen. Unter die Männer, die jenen tellurischen Kräften nachspürten, sie als bauend und zerstörend thätig am Erdkörper nachwiesen und diese Thätigkeit als gesetzmäßig darstellten, gehören vor allem A. v. Humboldt, Bernhard Studer (in seinem Lehrbuch der physik. Geographie 1845) und Fr. Fröbel (in seinen Mitteilungen aus dem Gebiete der theoretischen Erdkunde 1836). Ihre Bestrebungen wurden jedoch durch Ritter und seine Schule, die historischen Geographen, in Schatten gestellt. Während aber die Geographie (im Gerlandschen Sinne), die den Kräften des Erdkörpers und ihren Wirkungen auf denselben, also dem Werden, nachspürt, schlummerte, entwickelte sich die Geographie, welche mit Hilfe der Chemie und Mineralogie das Gewordene, die feste Erdrinde, studiert, rasch und sicher, und so stehen sie heute Hand in Hand nebeneinander, die Geographie und die Geologie, selbständig, mit verschiedener Forschungsmethode, verwandt, da sie dasselbe Objekt, das Erdganze, behandeln, und überall einander ergänzend. Geograph und Geolog beschäftigen sich beispielsweise mit dem Vulkanismus; der erstere untersucht das Werden, die Kräfte und Gesetze, sowie die Verbreitung der Erscheinung, der Geolog das Gewordene, die Beschaffenheit, Lagerung, die chemische und sonstige Beschaffenheit der ausgeworfenen Massen. Die Organismen und zwar zunächst Tiere und Pflanzen gehören nicht etwa insofern zu den Aufgaben der Geographie, als sie unsern Planeten bilden helfen, — denn er war längst ein Weltkörper, ehe an Organismen zu denken war — sondern vielmehr aus dem Grunde, weil sie durch tellurische Kräfte (allerdings auf bis jetzt unaufgeklärte Weise) ins Leben treten, sich entwickeln und meist auch verbreiten ganz in Abhängigkeit von jenen Kräften.

Doch die brennendste Frage ist die Stellung des höchststehenden Organismus, des Menschen, zur Geographie. Er ist von derselben auszuschließen, zunächst schon deshalb, weil die Einwirkungen der Naturkräfte auf denselben nicht, wie in der unorganischen Welt und bei den niedern Organismen der Pflanzen und Tiere, mit Naturnotwendigkeit erfolgen, da sich der Wille des Menschen als eine unbekannte Größe, ein X zwischen Naturbedingungen und Wirkungen stellt. Wollte man ihn einreihen in das Studium der Geographie, so würde dieselbe genötigt sein, zwei verschiedene Forschungsmethoden anzuwenden: die mathematisch-physikalisch-exakte auf die willenlosen Dinge und die biologisch-historisch-konklusive auf den Menschen. Doch eine und dieselbe Wissenschaft kann sich nicht zweier ganz ungleichartiger Methoden bedienen. Weitere Gründe für die Ausschließung des Menschen liegen darin, daß er trotz unleugbarer thätiger Einwirkungen auf unsern Planeten nicht ein Jota an einem Naturgesetz ändert, daß man bei Anwendung der historischen (Ritterschen) Weise wohl für den Menschen, seine Geschichte und Kulturentwickelung etwas lernt, lernt, wie er sich die Naturbedingungen zu nutze macht, aber nichts, absolut nichts für die Entwicklung, die wirkenden Kräfte und die Beschaffenheit der Erde selbst. Die Rittersche Erdkunde löst nicht Probleme der Geophysik, sondern nimmt deren fertige Ergebnisse einfach hinüber, um die Kulturentwicklung oder den Geschichtsverlauf der Völker aufzuklären. Die Erdkunde wird hier Hilfswissenschaft, wird aus dem Mittelpunkte zu Gunsten des Menschen verdrängt.

Mit einer gewissen Bitterkeit schreibt Fr. Ratzel (Anthropogeogr. II, 63) da, wo er die gleicherweise trostlose Lage aller Völker am Südrande der bewohnbaren Erde darlegt und auch der einschlägigen Werke Prof. Gerlands gedenkt, die grundsätzlich die Entwicklung des Menschen von der Naturumgebung loslösen: „Hat Karl Ritter vergeblich gelehrt, daß der Mensch aus seinen Naturumgebungen

heraus verstanden werden müsse? Möge man die Lehre beherzigen, daß die ethnographischen Probleme in der Regel nicht vom geographischen Boden weggerückt werden, ohne daß ihre Behandlung dem Fluche der Unfruchtbarkeit verfällt."

Aber auch in der Schulgeographie ist (nach Gerland) die im Ritterschen Sinne vergleichende Geographie unrätlich, ja gefährlich, da alle ihre Schlüsse unsicher, nur von Wert für den einzelnen Fall sind; denn gleiche oder ähnliche Naturbedingungen bringen keineswegs auch gleiche oder ähnliche Kulturverhältnisse hervor. Darum muß die „Geographie eine reine Naturwissenschaft sein und zwar die Wissenschaft von der Wechselwirkung der tellurischen Kräfte." Sie zerfällt in die Lehre von der Größe und Bewegung der Erde, von den allgemeinen Eigenschaften und Kräften der Erdmaterie, von der Beschaffenheit und Entwicklung der einzelnen Teile des Erdganzen, von der Verbreitung und Anpassung der rein von den tellurischen Kräften abhängenden Organismen (Pflanzen, Tiere).

L. C. Beck unterscheidet in seiner philosophisch aufgebauten Abhandlung „Über die Aufgaben der Geographie" [1]) von der allgemeinen Erdkunde, die auf induktivem Wege durch Vergleichung der geographischen Merkmale zu allgemeinen oder geosphärischen Typen und allgemeinen empirischen Regelmäßigkeiten oder Gesetzen aufsteigt, die Geographie als Erdoberflächenkunde. Diese letztere gehört zur ersteren wie der Teil zum Ganzen. Die Geographie in diesem engern Sinne hat die Aufgabe, die Erdoberfläche als gemeinsame Berührungsfläche der 6 verschiedenen Naturreiche (Gesteins-, Wasser-, Luftkugel, Pflanzen, Tiere, Menschen) zu beschreiben und die ursächlichen Beziehungen, also die Wechselwirkungen zwischen der Berührungsfläche und den Naturreichen, wie auch der letzteren untereinander nachzuweisen. Der Mensch gehört nur insoweit ins Bereich der Geographie, als er durch Landbau, Viehzucht, Siedelungen, Verkehrswege auf die Erdoberfläche verändernd einwirkt. Eine Einwirkung im umgekehrten Sinne nachweisen zu wollen, ist nicht möglich, da solche angebliche Einwirkungen nicht als „Wirkungen" im strengen Sinne, also als Naturnotwendigkeiten darzulegen sind, sondern die Äußerung derselben, wie beispielsweise die strategische Verwendung eines Terrains, hängt von der Intelligenz, Ortskenntnis, Energie und ähnlichen Fähigkeiten des Menschen ab, tritt nicht schlechthin ein. „Es fehlt eben in den sogenannten geschichtlichen Fällen der Naturwirkungen die Notwendigkeit, die empirische Regelmäßigkeit des Eintritts der Wirkung, um dieselbe vom geographischen Standpunkt, der nur die kausalen Relationen der Erdoberflächengestaltung betrachtet, erörtern zu können." [2])

Es sei erwähnt, daß auch Dr. Edmund Naumann in seinem Aufsatze: „Die Geographie als Wissenschaft" [3]) sich in der Hauptsache auf denselben Boden stellt wie Prof. Gerland. Die Geographie ist im wesentlichen reine Naturwissenschaft, doch liegt kein zwingender Grund vor, die Völkerkunde ganz zu verbannen aus derselben, sobald nur das Ziel der Untersuchung dahin geht, nicht geschichtliche und kulturgeschichtliche Wirkungen auf den Menschen nachweisen zu wollen, sondern naturgeschichtliche (also beispielsweise wohl klimatische, ferner leibliche Verkümmerung oder besondere Ausbildung gewisser Organe [4]), Vererbung leiblicher und geistiger Eigentümlichkeiten, Nahrungsmittel 2c.)

[1]) Im 1. und 2. Jahresberichte des Württemberg. Vereins für Handelsgeogr. Stuttg. 1884, S. 69—106. — [2]) Vergl. hierzu Peschel, Abhandl. I, 421: „Der wahre Grund, weshalb es so schwer ist, im Geiste Ritters die Aufgaben der vergleichenden Geographie zu lösen, liegt in der Unberechenbarkeit des vielseitigen Menschengemüts. Wer Gesetze entdecken will, der muß beweisen, daß gleiche Ursachen gleiche Wirkungen allenthalben haben." — [3]) Allgem. Zeitg. 1890, Beil. 19. — [4]) Ratzel, Anthropogeographie I, 71 ff.

Diese Gegenströmung gelangte nicht, wie ein plötzlich und unerwartet hervorbrechender Strom zu solcher Mächtigkeit, sie war längst vorhanden; vielleicht aber waren es die zahlreichen Arbeiten, die Karl Ritter zum 100jährigen Geburtstage 1879 gewidmet wurden, welche der andern Ansicht zu so scharfem Ausdruck verhalfen. Lassen wir ebenso — wie die gegenseitige Meinung — jene pietätvollen und dabei kritischen Arbeiten in ihren Hauptzügen folgen!

Einer der Schüler, die noch das Glück hatten, den Begründer der historischen oder vergleichenden Erdkunde selbst zu hören, Dr. Fr. Marthe[1]), zeichnet in herzgewinnender Weise ein Bild sowohl der sittlichen Größe, wie auch der bleibenden Verdienste Ritters. Als solche kennzeichnet er zunächst, daß er das Verständnis für die wahre und einzige Grundlage aller Erdkunde erschloß, für die naturgegebene Erdoberfläche, deren Bild er trotz mangelhafter Quellen mit Künstlersinn und divinatorischem Blick zeichnete; dann, daß er im einzelnen jene Begriffe klargestellt, mit denen die physikalische Geographie heute als längst bekannten umgeht: er lehrte bei Besprechung der großen Individuen oder Weltteile die Weltstellung, die horizontale und vertikale Gliederung, bei der ersteren die Unterscheidung von Rumpf und Gliedern, bei der letzteren diejenige von Hoch-, Tief- und Stufenland, von Massivs und linearen Gebirgserhebungen, von absoluter und relativer Höhe, Wasserscheide ꝛc. Als drittes Verdienst hebt Marthe hervor, daß Ritter zwar nicht Vergleiche der Erdoberflächenformen zur Gewinnung von Gesetzen und Ursachen angestellt, aber als wissenschaftlicher Geograph der Kettenreihe von Ursachen und Wirkungen systematisch nachgespürt hat, um in der physischen Mitgift der Länderräume den Schlüssel für die Völkerentwicklung zu finden, daß er die „Geographie zur Deuterin der Geschichte" macht. Endlich hat Ritter in seinem „Asien" das Grundbuch für das Studium dieses Weltteils hinterlassen, wenn auch die späteren Bände an einem Zerfließen ins Breite, Uferlose leiden.

Prof. Dr. Friedr. Ratzel, den wir als Verf. der „Anthropogeographie oder Anwendung der Geographie auf die Geschichte" noch besonders zu erwähnen haben werden, spricht sich offen dahin aus[2]), daß ihm nicht mehr der unbefangene Glaube eigen sei, daß von allen Geographen unsrer Zeit ein Verfolgen der Bahnen Ritters als die beste Förderung der allgemeinen Geographie angesehen werde. Unbekümmert darum, hat er bei der Feier des 100jährigen Geburtstags Ritter eine ehrende Gedenktafel[3]) und in seiner Anthropogeographie ein Denkmal in großem Stile gesetzt. Nicht in polemischer, wohl aber in apologetischer Weise führt er uns Leben und Werke des großen Meisters vor, um zu zeigen, daß er es war, der durch seine „allgem. Erdkunde" und alle späteren Schriften das Suchen nach Gesetzen in die **allgemeine** Geographie [natürlich nach dem wissenschaftlichen Standpunkte der Hilfswissenschaften: Geologie, Meteorologie, Pflanzen- und Tiergeographie, Statistik, Anthropologie, Kartographie seiner Zeit] einführte, unter deren Einfluß sich die große Mannigfaltigkeit der Dinge, Menschen und Völker auf der Erde erzeugt, verwandelt, fortbildet, wenn auch zugestanden werden muß daß er die großen Aufgaben mehr programmatisch andeutete, als daß er zur Einzelforschung, zur praktischen Lösung der Probleme sich verstehen konnte, einmal aus Vorliebe für sein Hauptwerk (Asien) und das andere Mal aus natürlicher Beanlagung mehr für geschichtliche Synthese als für naturgeschichtliche Analyse. Es ist ferner zuzugeben, daß er bei seiner tiefreligiösen Gemütsverfassung die Schauplätze menschlicher Wirksamkeit als nach bestimmten Schöpferabsichten ausgestattet ansah und infolgedessen wohl mehr derselben suchte, als in Wirklichkeit vorhanden sein

[1]) Was bedeutet Karl Ritter für die Geographie? Berlin 1880. — [2]) Anthropogeographie, II. Bd. Einleitg. S. 1. — [3]) Allgem. Zeitung 1879, Beilagen Nr. 219 ff.

mögen, und daß diese teleologische Auffassung von seiner Schule dann und wann in kleinlicher Weise angewandt worden ist. Trotz der Vorliebe aber für die gegeschichtliche Seite seiner Wissenschaft erschien ihm die naturwissenschaftliche als vollständig gleichberechtigt, wie auch die Bewunderung seines großen Zeitgenossen, A. v. Humboldts, deutlich bezeugt. Interessant im höchsten Grade ist die Parallele, die Prof. Ratzel zwischen Ritter und Humboldt zieht, jenen Männern, die man sich gern in ähnlicher Weise befreundet denkt, wie unsre Dichterheroen. Er sieht tiefgehende Gegensätze nicht bloß in ihrem Naturell — Ritter eine innig warme, gefühlsselige, tiefreligiöse Natur, Humboldt ganz anders geartet —, sondern auch in ihrem Charakter: — Ritter der stille und öffentliche nach dem Tone der Zeit — und nach der Schätzung ihrer Verdienste im Urteile der Nachwelt: Humboldt der berühmte Reisende, der ins Große wie ins Einzelne dringende Forscher, der ausgezeichnete Schriftsteller mit dem Gehaben des Welt- und Hofmannes; Ritter der unscheinbare Stubengelehrte und Lehrer, jenem gleich an vielseitigem Wissen, aber ärmer an Schwung der Phantasie, Auffassung und Bewältigung des Neuen, an glücklicher und gefälliger Schreibart, aber der Vertiefung in eine einzige große Lebensaufgabe in höherem Grade fähig als jener. Selbstverständlich bleibt hierdurch unberührt, was (S. 35) Gerster über ihren Anteil an der Förderung der allgemeinen Erdkunde hervorgehoben.

In bedeutungsvoller Weise trat Prof. Freiherr v. Richthofen in seiner, in erweiterter Form veröffentlichten Antrittsrede[1]) in die Bewegung ein. Er ist nicht bloß gelehrter Geograph, sondern gleichzeitig berühmter Forschungsreisender und ausgezeichneter Geolog, und bei dem Hinneigen der heutigen wissenschaftlichen Geographie nach der geologischen Seite ist sein Urteil von ganz besonderem Werte. Er weist der Geographie die Erforschung der Erdoberfläche im Gegensatze zur ganzen Erde zu, d. h. der ganzen Berührungszone der festen Erdrinde, des Wassers und der Lufthülle nebst dem dieser Zone angehörigen organischen und menschlichen Leben, und zwar hat sie darzulegen die Wechselwirkungen dieser 3 Erdhüllen untereinander, die ursächlichen Beziehungen, die sie mit dem Erdganzen und den Himmelskörpern (der Sonne) verbinden und die die gegenwärtige Verbreitung des gesamten Pflanzen- und Tierreiches erklären. Ihre Aufgaben gipfeln in der Erforschung der Beziehungen des Menschen zu allen vorgenannten Faktoren im einzelnen wie in ihrer Summe. Und wie er dem historischen Moment in der Geographie seine Berechtigung zugesteht, so würdigt er das Verdienst Ritters in folgenden Worten[2]): „Ritter hat eigne Forschungsreisen nicht ausgeführt. Aber nie sind die gesamten Kenntnisse über einen Komplex von Erdräumen, die Forschungen und Beobachtungen anderer mit größrer Vollständigkeit und tiefer von philosophischen Gedanken durchdrungen zusammengestellt worden, als er es in seinem Monumentalwerke über Asien gethan hat. Sein Streben ist dahin gerichtet, an die Stelle der geistlosen Länderbeschreibungen seiner Vorgänger in der Kompilation chorologische Darstellungen zu setzen, d. h. die aus den verschiedensten Quellen fließende Kunde zu einem organischen, durch das Kausalitätsprinzip verbundnen und vergeistigten Ganzen zu verarbeiten. Indessen hat er die naturwissenschaftlichen Abstufungen der örtlichen Wechselbeziehungen, auf welche Humboldt das Schwergewicht legte, nur fragmentarisch behandelt und zum Teil übergangen, um das höchste chorologische Problem, den Einfluß des Erdraumes in seiner Plastik, Bodenbeschaffenheit, Bewässerung und Pflanzenbekleidung auf den Menschen, allen seinen Be-

[1]) Aufgaben u. Methoden der heutig. Geogr. Leipzig 1883. — [2]) a. a. O. 36 ff.

trachtungen als höchstes Prinzip zu Grunde zu legen. Dieses Problem erfaßte er ebenso in einigen seiner allgemeinen Züge, als in seiner Anwendung auf die Einzelfälle der Länder, welche er beschrieb." Aber ebenso warnt v. Richthofen vor unbesonnener Überschätzung jener natürlichen Einflüsse auf die Völkerkultur, da sie eben nur Dispositionen und die Menschen nicht Automaten sind, daß sie — die natürlichen Einflüsse — an Bedeutung verlieren, je höher die vom Menschen erstiegene Kulturstufe ist, daß nichtgeographische Faktoren, wie geistige Rassenveranlagung, politische Zustände, hervorragende Individuen, maßgebend werden neben jenen, ja mehr als jene.

In zwei vortrefflichen Abhandlungen hat auch Dr. W. Cramer[1]) Stellung zu den hier berührten Fragen genommen. Er kommt in der zweiten zu einer scharfen Scheidung zwischen „allgemeiner Erdkunde" im Ritterschen Sinne, die er als die vielumfassende Lehre von der Erde als einem Organismus erklärt, und in welcher auch das historische Moment zu seinem Rechte kommt, und zwischen der „wissenschaftlichen Geographie", die ihm die Lehre von der Form des festen, einheitlichen Erdganzen und von den Einzelformen der Erdoberfläche ist. Sie ist eine selbständige Wissenschaft: ihr Objekt — die Erdoberfläche, ihre Methode der Forschung — die Geodäsie, ihre Methode der Darstellung — die Kartographie; dazu kommt die Erdbeschreibung im e. S., die die Symbole der Karte in Worte umsetzt. „Diese wissenschaftliche Geographie ist die Resultante der geistigen Bewegung unsrer Zeit, wird aber, wenn sie sich zu einer selbständigen Wissenschaft abschließt, zu einer einheitlich wirkenden geistigen Kraft, die in Verbindung mit der Mathematik auf das Denken der Zukunft einen ähnlichen Einfluß ausüben wird, wie ihn Logik und Grammatik auf das Denken der Vergangenheit ausgeübt haben."

Dr. E. Wisotzki[2]), zurückgehend auf Ritter und diesen trefflich auslegend, zeigt, daß nach Ritter 5 Elemente zu einer allgemeinen Erdkunde gehören: das geographische, mathematische, physikalische, naturgeschichtliche und historische. Sie war für Ritter und ist noch heute nicht reine Naturwissenschaft; eine bloß physikalische oder natürliche Geographie, und wäre sie noch so vollkommen aufgebaut, ist nur der kopflose Rumpf, ein Torso der geogr. Wissenschaft.

In ruhig sachlicher Weise zeigt sich auch Prof. F. J. Hahn[3]) als Anhänger derjenigen Ritterschen Idee, die am meisten den Kampf der Meinungen heraufbeschworen; er möchte seine Zuhörer „vor dem Irrtum bewahren, der jetzt bisweilen auftaucht, als ob Geologie und Geographie im wesentlichen identisch seien. Es muß ihnen vielmehr immer gezeigt werden, wie eng der Zusammenhang der physischen mit der historischen Erdkunde ist." Der Naturwissenschaftler muß beispielsweise darauf aufmerksam gemacht werden, daß gewisse Pässe, die er bisher nur mit dem Auge des Orographen und Geologen angesehen, auf Völkerzüge in der Vergangenheit, wie auf die Straßenzüge der Gegenwart merkwürdig bestimmend eingewirkt haben. So wird ihm am ehesten ein Verständnis dafür aufgehen, daß die geographische Betrachtung wesentlich von derjenigen seiner Fachwissenschaft abweicht.

Eingehend hat sich in neuester Zeit Prof. Herm. Wagner in Göttingen

[1]) „Zur Geschichte und Kritik der allgem. Erdkunde Karl Ritters." Progr. des Gymn. zu Gebweiler 1884, und „Die Stellung der Geogr. im System der modernen Wissensch.", Separatabdruck aus dem Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Metz. Metz 1885. — [2]) Zur Methodik Karl Ritters. Progr. der Friedrich Wilhelm-Schule zu Stettin 1885. Vergl. auch „Zur Würdigung Ritters" in den Zeitströmungen in der Geographie S. 267—323. — [3]) A. a. O. 223 ff.

über „Begriff und Einteilung der Geographie“ geäußert.[1]) Ihm ist die Geographie oder Erdkunde „eine naturwissenschaftliche Disziplin mit einem ihr innewohnenden historischen Element“; denn sie zeigt uns nach ihrer historischen Entwickelung „einerseits die Erde als einen eigenartigen Naturkörper, an dessen mannigfaltig gestalteter Oberfläche eine Fülle von Naturerscheinungen durch ihr gesetzmäßiges Ineinandergreifen das Leben zahlloser Einzelwesen bedingt, andererseits betrachtet sie dieselbe als Wohnplatz eines höher organisierten und dem Naturwalten nicht blindlings hingegebenen Wesens, des Menschen.“ Nach dem Objekte gliedert sich die Erde naturgemäß in vier Teile, insofern in diesen das Erdganze (mathematische Geographie), die unorganische Oberfläche (physikalische Geographie oder Geophysik), die Organismen (biologische oder Biogeographie) und der gesellige Mensch (historische oder Anthropogeographie) den Mittelpunkt der Betrachtung bilden. „Zum Zwecke der Lehre empfiehlt es sich, eine allgemeine Erdkunde (im Sinne des Varenius S. 26) der speziellen Erdkunde gegenüber zu stellen. In der allgemeinen Erdkunde beschäftigt uns das Erdganze, dann die Erdoberfläche in ihrer Gesamtheit und zwar derart, daß wir die allgemeinen Gesetze des örtlichen Vorkommens aller einzelnen Kategorien von Erscheinungsformen über die ganze Erde hin und ohne Rücksicht auf eine einzelne Erdlokalität zu entwickeln suchen; in der speziellen Erdkunde wenden wir uns zu den einzelnen, in sich geschlossenen Erdräumen, in die sich die Oberfläche unseres Weltkörpers gliedern läßt, und suchen hier dem Zusammenwirken aller geographischen Elemente nachzuspüren, um so das die einzelne Erdlokalität von den Nachbargebieten Unterscheidende und das für sie Charakteristische herauszufinden.“

Diesen „dualistischen“ Charakter der Geographie vertritt auch Prof. A. Kirchhoff in Halle[2]); denn Geographie ist ihm „die Wissenschaft von der Erde sowie von der Wechselbeziehung zwischen der Erde und ihren Bewohnern.“ Ihrer Natur nach zerlegt sie sich von selbst in allgemeine Erdkunde, die eine Trennung in physische, d. h. allgemein-physische Erdkunde und in die wesentlich historische Elemente bergende Anthropogeographie gestattet, und Länderkunde, die man auch besondere, besser „sondernde“ Erdkunde (oder spezielle Geographie) nennen kann, die aber eine Scheidung in eine natürliche und eine geschichtliche Abteilung nicht zuläßt.

Wagner und Kirchhoff folgt im wesentlichen auch Prof. L. Neumann in Freiburg i. Br.[3])

Dieser Orientierung über die Meinungsverschiedenheiten bezüglich des Wesens der Erdkunde und besonders der höchsten Beziehung derselben fügen wir noch eine Äußerung des Prof. J. Partsch in Breslau bei. Er zeigt uns nicht bloß an dem Bilde Philipp Clüvers (1580—1622)[4]) wie dieser als Geograph das Ziel seiner Arbeit darin erkannte, die Geschichte der Alten verständiger zu machen, indem er auch das Einzelne ihres Schauplatzes der Dämmerung entriß, sondern spricht es auch als seine Überzeugung aus, daß die historische Geographie in der Gestalt, die ihr unser Jahrhundert (durch Ritter) gegeben hat, ein unentbehrliches Glied der ganzen geographischen Wissenschaft ist.

---

[1]) H. Wagner, Lehrbuch der Geographie. 6. Auflage von Guthe-Wagner. Hannover und Leipzig, Hahnsche Buchhandlung. S. 22—30. — [2]) Didaktik und Methodik des Geographie-Unterrichts. München, C. H. Becksche Verlagsbuchhandlung. S. 3—9. — [3]) Die methodischen Fragen in der Geographie. Geograph. Zeitschrift, herausgeg. von Hettner. 2. Jahrg., S. 35—45. — [4]) Philipp Clüver, der Begründer der histor. Erdkunde. Geogr. Abhandl., herausgegeb. v. Prof. Dr. Penck, Bd. V, Heft 2. Wien 1891.

Wir wollen auch nicht unerwähnt lassen, daß Dr. R. Mayr[1]) den Versuch macht, zwischen den in Rede stehenden gegenteiligen Ansichten eine Art Brücke zu schlagen, indem er die Aufgabe der wissenschaftlichen Geographie nicht in der morphologisch-vergleichenden Weise Peschels, die eigentlich der Geologie zuzuweisen ist, auch nicht in der historisch-vergleichenden Methode Ritters, welche ins Gebiet der Anthropologie gehört, zu erblicken vermag. Sie überläßt alles, was nach Allgemeinheit und Gesetz aussieht, den Fachwissenschaften (Geologie, Klimatologie, Botanik 2c.); sie betrachtet nur das Individuum, das einzelne Objekt. Sie fragt nicht, wie Inseln überhaupt entstanden und nach ihrer Entstehung einzuteilen sind, — das besorgt die Geologie; aber sie bespricht bei Sizilien Größe, Küstenumrisse, Bodengestalt, charakteristische Pflanzen, Bebauung, Bewohnerschaft und Städte in ihrer ehemaligen und heutigen Gestalt; der Ätna als Einzelerscheinung gehört in ihr Gebiet, nicht die Erforschung des Vulkanismus; sie wendet vielmehr das, was die Geologie hierüber ermittelt, auf den Ätna an; sie bietet nur konkrete, individuelle, keine allgemeinen Merkmale. Giebt es nach dieser Auffassung auch eine vergleichende Geographie? Ja. Ihre Aufgabe besteht darin, „mit Hilfe allgemeiner Sätze zu erforschen, wie Natur und Kultur auf dieser oder jener individuellen Erdstelle einander beeinflussen. — Die Erdräume sind keine bloßen Exemplare, wie die Zwetschenbäume oder Wildgänse. Individuen sind sie, die auf die Entwickelung ganzer Völker und Zeiten durch ihre Individualität eingewirkt haben.“ Also nicht gegen das historische Moment als solches ist Mayrs Polemik gerichtet, sondern vielmehr gegen die Verallgemeinerung der Ergebnisse desselben, gegen Gesetze, die den Einfluß der Landesnatur auf die Geschichte und Kultur als etwas darstellen, was überall und mit Notwendigkeit sich zeigen müsse nach dem Grundsatze: Wo gleiche Naturbedingungen, da gleiche Kulturerscheinungen. Die Schulgeographie dürfte sich übrigens auch mit dem Spielraume, welcher der vergleichenden Geographie im Ritterschen Sinne hier gegeben ist, befriedigt erklären.

Der Streit über Wesen und Umfang der Geographie als Wissenschaft wird fortdauern, bis sie sich den Nachbarn „Geologie“ und „Geschichte“ als ein Gebiet darstellt, das das Verhältnis zu den Hilfswissenschaften vertragsmäßig festgesetzt — denn man kann sie mit einem Bundesstaate ähnlich unserm deutschen Vaterlande vergleichen —, sein Gebiet durch sichtbare Grenzpfähle abgesteckt, seine Mission innerhalb der wissenschaftlichen Großmächte deutlich kund gegeben und durch geeignete Machtentfaltung dieser Mission je länger je mehr entspricht. Jede Beurteilung dieses Streites ist bis zu einem gewissen Grade subjektiv, sie wird unwillkürlich von der eigenen Ansicht beeinflußt, aber Hettner[2]) meint, „daß trotz des Widerstreites der Meinungen heute schon nicht mehr zweifelhaft ist, wohin die Bewegung führt.

Von einer Rückkehr zu der oben erwähnten glücklich überwundenen einseitig historischen Auffassung der Ritterschen Schule konnte nicht die Rede sein; denn keine Wissenschaft könne es auf die Dauer ertragen, nur die Hilfswissenschaft der anderen zu sein und die Gesichtspunkte ihrer Forschung nur aus anderen zu entlehnen.

Ebensowenig aber war es möglich, wie es einige Methodiker wollten (S. 37 fg.), die Geographie zur reinen Naturwissenschaft und zwar zu einer wesentlich physikalischen Wissenschaft von der Erde zu machen oder auch nur die Physik der Erde oder Geophysik in den Mittelpunkt der Geographie zu stellen; denn

[1]) Die Stellung der Erdkunde im Kreise der Wissensch. u. der Schuldisziplinen, Zeitschr. für Schulgeogr. I, 253—266. — [2]) A. a. O. 215 ff.

wenn auch die Ausgestaltung der Geophysik zu einer besonderen Wissenschaft wohl nur eine Frage der Zeit ist[1]), so steht diese Wissenschaft doch nicht nur der Geographie des Menschen, sondern auch der Geographie der Pflanzen und Tiere, sowie der ganzen Länderkunde fremd gegenüber: sie verläßt die durch die geschichtliche Entwickelung vorgezeichneten Bahnen der Geographie und wird deren eigentümlicher Kulturaufgabe nicht gerecht, eine Brücke zwischen den Natur- und den Geisteswissenschaften herzustellen.

Die eigentliche Aufgabe der Geographie ist es zu allen Zeiten gewesen, die Verschiedenheiten der Erdräume kennen zu lehren, und dieser Aufgabe mußte sie sich auch jetzt wieder zuwenden, in ihren Dienst mußte sie die neu erworbenen naturwissenschaftlichen Methoden und Kenntnisse stellen.

Schon bald hatte die neue Richtung der Geographie in Vorlesungen und Büchern neben der allgemeinen Erdkunde auch die Länderkunde in Angriff genommen, und mehr und mehr ist diese wieder zum eigentlichen Kern der Wissenschaft geworden. Nicht daß die Geographie bei der Darstellung der einzelnen Länder stehen bliebe! Der Länderkunde oder speziellen Geographie steht eine allgemeine Geographie gegenüber, aber sie wendet sich immer mehr von den Aufgaben, welche sich auf die Erde als Ganzes oder die allgemeinen Gesetze der verschiedenen Naturkreise beziehen, ab und der Betrachtung der örtlichen Verschiedenheiten, der geographischen Betrachtung und Verteilung zu; um ein Beispiel zu nennen, so wird die allgemeine Wissenschaft von der Atmosphäre und ihren Bewegungen, die Meteorologie, immer mehr als Hilfswissenschaft, die Wissenschaft von den örtlichen Verschiedenheiten der Witterungsvorgänge oder von den Klimaten dagegen, die Klimatologie, als Teilwissenschaft der Geographie betrachtet. Die allgemeine Geographie hört immer mehr auf, eine allgemeine Erdkunde zu sein, und wird vielmehr eine allgemeine vergleichende Länderkunde. Das Losungswort für diese Entwicklung hat F. v. Richthofen ausgegeben (S. 40.), bald schlossen sich ihm andere Methodiker an (Marthe), und wenn auch viele in ihren methodischen Erörterungen noch an einer umfassenderen Definition der Geographie festhalten und ihr die zwei getrennten Aufgaben der Erforschung der Erde als eines Naturkörpers und als des Wohnplatzes des Menschen zuweisen (S. 42); so schreitet doch, wie mir scheint, die thatsächliche Entwicklung der Wissenschaft über diese methodischen Auffassungen hinweg. Man kann die neueste Entwicklung der Geographie in gewisser Hinsicht als eine Rückkehr zu Ritter bezeichnen, allerdings nicht zu der einseitigen Ausführung der Ritterschen Gedanken, die uns besonders in den späteren Bänden seines großen Werkes und in den Schriften der meisten seiner Schüler entgegentritt, wohl aber zu diesen Gedanken selbst. Ritter hatte eine allseitige, Natur und Menschen umfassende, in allen Teilen wissenschaftliche Behandlung der einzelnen Erdräume und eine vergleichende Charakteristik der verschiedenen Erdräume nebst einer Erklärung dieser Verschiedenheiten aus dem Erdganzen als die Aufgabe der Geographie hingestellt. Er hatte diese Aufgabe nur unvollkommen zu lösen vermocht und teilweise ganz aus den Augen verloren; die moderne Geographie hat sie von neuem in ihrem ganzen Umfange aufgenommen und bearbeitet sie mit dem vollkommeneren Rüstzeuge der Gegenwart.

Der größte Erwerb dieser neuen Auffassung der Geographie ist die tiefere,

[1]) Die Professoren und Privatdozenten der Meteorologie in Wien, Berlin, Straßburg u. a. halten auch Vorlesungen aus den übrigen Zweigen der Geophysik. In Göttingen ist eine außerordentliche Professur für Geophysik und Erdmagnetismus errichtet worden. Die Geophysik hat jetzt in den von Gerland herausgeg. „Beiträgen zur Geophysik" auch eine besondere Zeitschrift erhalten.

nicht bei der Beschreibung stehen bleibende, sondern in die Ursachen eindringende Behandlung der festen Erdoberfläche. Auf sie bezogen sich ja Peschels Neue Probleme, und auch F. v. Richthofen, der frühere Geolog, stellte sie in den Vordergrund des geographischen Studiums und gab zugleich, gegenüber der etwas oberflächlichen Behandlungsweise Peschels, die Methoden streng wissenschaftlicher Untersuchung an. Durch die derselben Zeit angehörigen neuen Errungenschaften der Lehre vom inneren Bau der Erdkruste, der dynamischen Geologie und der Glacialgeologie begünstigt, hat gerade dieser Teil der Geographie rasch große Fortschritte gemacht und die Grundlagen für die wissenschaftliche Auffassung der Küstenbildung, der Bodengestaltung und Bodenbeschaffenheit gelegt. Die Geographie hat hier ein neues Gebiet erworben, das sie nicht wieder aufgeben kann, ohne ihren Charakter als Wissenschaft preiszugeben; denn die Gestalt und Bodenbeschaffenheit der festen Erdoberfläche bilden die Grundlage aller anderen geographischen Erscheinungen, und es ist nicht möglich, sie anders als auf geologischer Grundlage wissenschaftlich darzustellen. Aber wie es oft geht, daß neue Erwerbungen über Gebühr bevorzugt werden, so ist es eine Zeit lang auch hier der Fall gewesen: man hat die Aufgabe der Geographie zu ausschließlich in diesen Forschungen erblickt, hat andere Aufgaben darüber vernachlässigt, und hat weiter in geologisches Gebiet übergegriffen, als es notwendig war; die Anklagen gegen diese Richtung (Ratzel) sind nicht ganz unberechtigt, wenn auch vielfach übertrieben und teilweise geradezu verkehrt gewesen. Ich glaube, daß die Periode der zu weitgehenden Betonung der Geologie jetzt überwunden ist, und daß die Geographie jetzt im ganzen das richtige Verhältnis zur Geologie gefunden hat. Es giebt ein Grenzgebiet, in dem sich die beiden Wissenschaften nahe berühren; aber im ganzen haben sie verschiedene Methoden und verschiedene Aufgaben, da das eigentliche Ziel der Geologie die Geschichte der Erde, der Geographie dagegen die Erkenntnis der räumlichen Verschiedenheiten der Erdoberfläche in ihrem Zusammenhange mit Bewässerung, Klima, Pflanzen- und Tierwelt und menschlichem Leben ist. Geologie und Geographie verhalten sich ähnlich zu einander wie Mathematik und Physik, und wie zwischen diesen nicht ein Verhältnis ewigen Streites, sondern wechselseitiger Unterstützung und Befruchtung herrscht, so wird sich nach meiner festen Überzeugung auch zwischen der Geologie und Geographie immer mehr ein Verhältnis nachbarlicher Freundschaft herausbilden......

Das Verhältnis zur Geschichte hat sich ziemlich geklärt. Wohl beklagen einzelne ältere Historiker noch den Verlust der hilfreichen Magd, die ihnen die Geographie gewesen war; aber die jüngeren erkennen, daß eine selbständige Wissenschaft, welche die Natur der Länder gründlich verstehen lehrt, auch ihnen bessere Dienste leistet, als eine Geographie, die selbst halb historisch ist, aber von der Natur nichts weiß. Der Geograph dagegen überzeugt sich immer mehr, daß die Geschichte, das Wort im weitesten Sinne einer Entwicklungsgeschichte der Menschheit genommen, für die Geographie des Menschen ebenso notwendig ist wie die Geschichte der Erde für die physische Geographie. Am deutlichsten ist die Berührung der beiden Wissenschaften in der historischen Geographie, wenn wir darunter die geographische Darstellung der Länder in vergangenen geschichtlichen Perioden verstehen. Die Aufgaben dieser historischen Geographie haben sich ebenso geändert, wie die der Geographie der Gegenwart, nur mit dem Unterschiede vielleicht, daß erst wenige führende Geister die höheren Aufgaben erfaßt haben, die Menge der Handlanger dagegen noch auf alten Bahnen wandelt. Aus einer bloßen Topographie ist sie zu einer wissenschaftlichen Länderkunde erwachsen, bei der allerdings die Betrachtung der Natur nur als Grundlage dient und großenteils aus

der modernen Länderkunde übernommen werden kann. Die wissenschaftliche Behandlung der historischen Geographie setzt also die Handhabung der geographischen Methoden voraus, aber erfordert anderseits vollkommene Beherrschung der historischen Quellenkritik und des geschichtlichen Thatsachenschatzes. Sie nimmt also eine Zwischenstellung zwischen Geographie und Geschichte ein, aber wird im allgemeinen doch wohl besser vom Historiker betrieben, weil das Interesse am Gegenstande ein geschichtliches ist; die hervorragendsten Werke dieser Art sind von Historikern, die sich gründlich in die Geographie eingearbeitet hatten, Männern wie Curtius und Nissen, geschrieben worden. Für den Geographen bildet die historische Geographie jedenfalls nur eine Nebenaufgabe, über welcher er seine Hauptaufgabe, die geographische Erkenntnis der Gegenwart, nicht vernachlässigen darf.

Die Geographie hat also im Laufe der Zeiten viele Wechsel durchgemacht; aber diese Wechsel sind nicht so groß und nicht so zufällig gewesen, wie sie auf den ersten Blick erscheinen. Wenn wir von einigen willkürlichen Abweichungen abstrakter Methodiker absehen, ist der eigentliche Gegenstand der Geographie von der ältesten Zeit bis auf die Gegenwart immer derselbe geblieben, nämlich die Erkenntnis der Erdräume nach ihrer Verschiedenheit, und die Art der Behandlung ist immer in dem jeweiligen Zustande der Wissenschaft überhaupt begründet gewesen. An die Stelle der einseitig mathematisch-kartographischen Auffassung und an die Stelle der ebenso einseitigen Bevorzugung des Menschen und seiner Werke ist ein allseitiges Studium der Ländernaturen getreten; der Mensch, der früher den Zielpunkt einer teleologischen Betrachtungsweise bildete, erscheint uns heute nur noch als ein Bestandteil, allerdings als ein besonders wichtiger und interessanter Bestandteil der Landesnatur. Die bloße Beschreibung, die so lange in der Geographie geherrscht hat, ist heute in allen Zweigen der Geographie durch kausale Forschung ersetzt worden, und im Zusammenhange damit hat sich neben der Darstellung der einzelnen Länder eine allgemeine vergleichende Länderkunde entwickeln können.

Das oben erwähnte Denkmal, welches Prof. Dr. Friedrich Ratzel Ritter gesetzt hat, ist seine

Anthropogeographie

oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte. (Stuttgart, Engelhorn.) Ihren Inhalt wollen wir im folgenden andeuten, um zum Studium des herrlichen Werkes anzuregen.

Ratzel betont mit aller Entschiedenheit, daß die nächste Aufgabe der Geographie in der wissenschaftlichen Durchdringung und Beschreibung der Erdoberfläche bestehe ohne Rücksicht auf das Menschliche und Geschichtliche. Dieses ihr zugehörige Arbeitsfeld muß bestellt sein, ehe sie an dem Grenzraine der Geschichte die Hand reicht, um als Anthropogeographie oder Kulturgeographie geschichtliche und kulturgeschichtliche Erscheinungen erklären zu helfen. „Sie — die Anthropogeographie — soll eine Förderung sein des viel besprochenen, aber wenig geförderten Problems von der Rückwirkung des Schauplatzes auf die Geschichte, soll die denkende Verknüpfung geographischer und geschichtlicher Thatsachen fördern, soll die Probleme des geschichtlich-geographischen Grenzgebietes präzis und systematisch behandeln.“ Daß die Geographie dem menschlichen Elemente sich besonders gern zuwendet, hat zunächst praktische Gründe: Stellt nicht auch die Physiologie die menschlichen Lebensvorgänge, die Psychologie die Erscheinungen und Gesetze menschlichen Seelenlebens in den Mittelpunkt der Forschung? Ebenso verfährt

die Geographie, indem sie die Wirkung der geographischen Objekte auf den Menschen darstellt; übrigens fließen auch in unsrer Reiselitteratur die Kapitel „Land und Leute“, Natürliches und Menschliches, wie selbstverständlich ineinander über. Und wer sollte jene Kapitel über Natur- und halbkultivierte Völker bearbeiten, da die Geschichte ihre Thätigkeit erst da beginnen kann, wo geschriebene Aufzeichnungen vorliegen? Doch daß die Geographie über den Grenzzaun hinüberblickt in das Bereich der Geschichte und Kulturgeschichte, hat auch einen logischen Grund, weil nämlich der Mensch in der Erde wurzelt, von ihr abhängt, weil sie ihm wie eine Mutter etwas von ihren Zügen aufdrückt.

Der Pflanzen- und Tiergeographie stellt sich so eine Anthropogeographie naturgemäß zur Seite. Während aber die ersteren nur die Aufgabe der geographischen Verbreitung und Anpassung an natürliche Verhältnisse zu lösen haben, werden die Probleme der letzteren zahlreicher und schwieriger, denn die Menschheit ist in zahlreicheren Formen des Einzel- und Zusammenlebens über die Erde verbreitet, ist vielseitiger beweglich, sodaß auch Land- und Seewege zu betrachten sind; ferner bietet ihre Ausbreitung über die Erde in Wanderungen, Handelszügen, Expeditionen wichtige geographische Kapitel der allgemeinen Geschichte dar; der Mensch ändert ferner die Scholle, die er bewohnt; auch die Pflanzendecke und die Tierwelt; doch auch *sein Körper* selbst unterliegt der Beeinflussung durch den Boden, auf dem er erwächst, ja diese Einwirkungen der mütterlichen Erde reichen bei ihm vermöge des seelischen Organs viel weiter als bei den anderen Organismen der Pflanzen und Tiere; denn sie lassen sich auch in Religion, Wissenschaft und Dichtung verfolgen, „die zu einem großen Teil zurückgeworfene Spiegelungen der Natur im Geiste des Menschen sind“. Wie endlich der geographische Schauplatz den geschichtlichen Verlauf der Dinge auf denselben beeinflußt, das ist ein weiteres großes Kapitel der Anthropogeographie. Hiermit ist wenigstens eine Andeutung von dem Reichtume der Elemente gegeben, in welchen Geographie und Geschichte sich berühren, die Geographie zur historischen, zur Kultur- oder Anthropogeographie wird.

Zwar vermag sie nicht zwingende, ausnahmslose Gesetze festzustellen über die Form der Einwirkung des Physischen auf den Menschen, weil der eine Faktor, welcher dabei in Rechnung zu stellen ist, unberechenbar ist, der freie menschliche Wille; die Anthropogeographie kommt nicht hinaus über hohe Wahrscheinlichkeiten und gleicht hierin vollständig der Statistik, die aus der Vergleichung vieler Fälle ihre Schlüsse auf menschliche Handlungen zieht, Schlüsse, die zwar in Einzelfällen nicht zuzutreffen brauchen, im großen und ganzen aber doch als verläßlich gelten.

Wir sehen nun unsre Aufgabe nicht darin, die Überschriften der einzelnen Hauptabteilungen hier zu geben, die doch den Reichtum der Probleme über die Wirksamkeit geographischer Faktoren bei der Vorbereitung und Entwickelung des Menschengeschlechts gar nicht ahnen lassen, um deren Lösung es sich handelt, sondern bemerken bezüglich der Anordnung des Stoffes nur, daß im ersten Bande stets eine Grundidee vorangestellt ist, die das Programm für die Untersuchungen bildet; man könnte sie vergleichen mit einem Barren edlen Metalles oder einem ungeteilten Lichtstrahle; dann folgt die Ausprägung der Grundidee in den verschiedensten Formen, die Zerlegung derselben in einzelne Strahlen, während ein kurzer Abschnitt: „Schlußfolgerungen“ die Ergebnisse in schwerwiegenden Sätzen, anthropogeographischen Gesetzen zusammenschürzt.

So beschäftigt sich, damit wir den Ideengang nur an zwei Beispielen an-

deuten, der erste Teil desjenigen Kapitels, in dem die Abhängigkeit der Verbreitung der Menschheit von der Lage und Gestalt der Wohnsitze untersucht wird, mit folgendem:

Grundidee: „Nichts ist in der Betrachtung der Naturbedingungen der Geschichte wichtiger, als die strenge Auseinanderhaltung des dauernd Bewohnbaren und Unbewohnbaren. Da das Land das Bewohnbare, das Wasser aber das wesentlich Unbewohnbare ist, zeigt die Verteilung des ersteren durch das andre hin auf die Anordnung der auf der Erde dem Menschen zu dauerndem Wohnen und Wirken bestimmten Räume, und weil der Mensch, auf das Wasser sich begebend, immer wieder zu Lande strebt, die großen Ziele und Wege seines Erdenwanderns an."

Beim Aufrollen dieses Programms wird nun der Nachweis geführt, daß Menschen nur auf Kontinenten und Inseln wohnen, und zwar findet sich ursprünglich nur auf den insularen Weltteilen (Amerika und Australien) eine einzige Rasse, während auf den nachbarlich zusammenliegenden (Asien-Amerika) und peninsularen (Afrika-Europa) mehrere Rassen sich begegnen. Die Landhäufungen an der arktischen Grenze der Erdteile in Verbindung mit der Annäherung der Erdteile an dieser Stelle begünstigte die Ausbreitung einer einheitlichen den Nordpol umwohnenden Völkergruppe, während der Spaltung der Landmassen nach der antarktischen Seite hin auch eine Spaltung der Bevölkerung in drei Rassen entspricht. Ähnlich wie sich um den Nordpol eine einheitliche Bevölkerung gruppiert, hat sich auch um das Mittelmeer die einzige mittelländische Rasse festgesetzt, weil auch hier die Landmassen dreier Erdteile sich berühren. Die ähnliche Erscheinung vollzog sich auch auf den Inseln Südasiens und denen der Beringstraße. Aus diesen Thatsachen ergiebt sich das Gesetz, daß die Erdteile, wiewohl sie in ihrer größten Ausdehnung jeweils von einer Rasse bewohnt sind, dort, wo sie sich am meisten nähern, zum Wohnsitz einer und derselben Rasse werden 2c.

Aus dem 2. Bande legen wir einige Gedanken des 1. Abschnittes dar, in welchem es sich um die Umrisse des geographischen Bildes der Menschheit handelt. Um dieses Bild zu gewinnen, muß man die „Ökumene" kennen (die eigentlich bewohnbare Erde), auf der die Geschichte der Menschheit sich abspielt. Nicht alle 9,261,000 qml der Erdoberfläche sind bewohnbar; die Ökumene umfaßt ungefähr das Land, das zusammenhängend zwischen 82 ° n. Br. und 55 ° s. Br. sich ausdehnt, also Europa, Afrika, Australien ganz, Amerika mit Ausnahme der nördlichen Hälfte von Boothia Felix und Asien mit Ausnahme einiger schmalen Streifen an der Nordküste. An der Nord- wie an der Südgrenze der Ökumene haben wir je ein seetüchtiges Geschlecht, die Eskimos und die Polynesier. Ob die Besitzergreifung der Ökumene von einem einzigen Schöpfungsherde aus erfolgte, läßt sich nur feststellen, wenn man die unbewohnten Inseln und die erst in geschichtlicher Zeit besiedelten Teile der Ökumene ausschließt. — Nur nach und nach erweiterte sich der geogr. Horizont der Menschheit, besonders im Zeitalter der Entdeckungen, aus politischen und wirtschaftlichen Interessen; was die Gegenwart zur Entdeckung der Ökumene gethan, ist trotz der geringen Erweiterung derselben sehr wertvoll, weil es Einbrüche in die unbekannten Räume jenseits der Ökumene waren, lediglich zu dem Zwecke, die Grenzen der letzteren zu finden. Die Grenzen der Ökumene sind auch der Rahmen zum geogr. Bilde der Menschheit; mit dem Überblicken dieses Bildes, der Ökumene, haben wir auch eine Übersicht über die Menschheit. Weil die Menschen in allen wesentlichen Punkten übereinstimmen, halten wir fest an der Einheit des Menschengeschlechts.

In den Grenzgebieten der Ökumene und zwar im südlichen haben wir Rand-

völker (Buschmänner, Australier, Tasmanier, Süd-Neuseeländer, Feuerländer) sämtlich in elender Lage mit niedrigstehender Kultur. Diese ist die Folge gleicher Lebensbedingungen: wenig Niederschläge, ärmliche Vegetationsdecke, große Temperaturschwankungen bringen es mit sich, daß sie ohne Landbau sich von Fischfang und Jagd nähren und daß ihre Gesamtzahl nur 183000 beträgt, das macht 2 auf jede Quadratmeile, u. s. w.

Der große Ideenreichtum, der sich schon in diesen Abrissen aus zwei Kapiteln kundgiebt, zeigt, daß wir es hier mit einem Werke zu thun haben, das in der Litteratur der Ritterschen Schule als eine großartige Offenbarung geläuterten Ritterschen Geistes sich darstellt, und gerade der Reichtum an großen Gesichtspunkten wird strebsamen jungen Lehrern das Studium wünschenswert machen. Wieviel davon, von diesen Wertpapieren oder „großen Stücken", sich in Kleinmünze für die Schule umwechseln läßt, das zu untersuchen, würde eine dankbare Aufgabe sein. —

Im engsten Zusammenhange mit Ratzels Anthropogeographie steht desselben Verfassers Politische Geographie (München 1897, R. Oldenbourg). „Während aber die beiden Teile der Anthropogeographie den Stoff nach tellurischen Kategorien anordneten, und deren Einflüsse auf die verschiedensten Seiten der Völker-, teilweise auch schon der Staatenentwickelung untersuchten, ist in dem ... neuen Werke der Staat der Mittelpunkt des Ganzen."

§ 4.

Die geographische Litteratur der Ritterschen Schule.

Obgleich noch eine Menge der neuesten geographischen Lehrbücher und Leitfäden dieselben Fehler an sich trägt, die Ritter aus dem geographischen Unterrichte zu entfernen strebte, und die seit seinen bahnbrechenden Arbeiten nunmehr in der That beseitigt sein sollten, so giebt es doch auch viele geographische Methodiker und Schriftsteller, die in die Bahnen Ritters einlenkten und den Ideen des großen Reformators im geographischen Schulunterrichte Eingang zu verschaffen suchten.

I. Die wichtigsten methodologischen Abhandlungen und Schriften, die auf Ritters Prinzipien fußen, sind folgende:

Einleitend sei bemerkt, daß wir eine methodische Arbeit von Karl Ritter selbst besitzen unter dem Titel: „Einige Bemerkungen über den methodischen Unterricht in der Geographie", veröffentlicht in Guts Muths' Bibliothek der pädagogischen Litteratur (Jahrg. 1806, 2. Bd., S. 198—219).

In klaren Zügen legt diese Jugendarbeit den Zweck, den Gang und die Weise des geogr. Unterrichts dar. Die Geographie bezweckt, den Menschen mit dem Schauplatze seiner Wirksamkeit bekannt zu machen, und dieser Schauplatz hat nicht um seiner selbst willen einen Anspruch auf unterrichtliche Behandlung, sondern um des Menschen willen. Da sich die Geographie auf Erfahrungs-Erkenntnis stützen muß (als histor. Wissenschaft) so muß sie den Schüler vor allem genau bekannt machen mit der Heimat, und nach diesem vorbereitenden Kursus ist fortzuschreiten zu einer Darlegung der naturgegebenen Verhältnisse der Erdräume (physikalische Länderkunde) und dann erst zur politischen Erdkunde. Wenn die Geographie bei der Beschreibung des Schauplatzes menschlicher Wirksamkeit auf alle die ungleichartigen Dinge, wie Lage, horizontale und vertikale Gliederung, Klima rc. Rücksicht zu nehmen hat, so findet doch eine Trennung derselben nur in uns statt, logisch, in

Wirklichkeit steht alles in notwendigem Zusammenhange, dem der Unterricht nachzuspüren hat.

1) A. v. Roon, Methodische Ansichten über den Stoff, die Behandlungsweise der Geographie, sowie über Maß und Form des geographischen Unterrichts, in der Einleitung zu seinen „Grundzügen der Erd-, Völker- und Staatenkunde." S. VII.—XVI. in der Vorrede der 1. Aufl. 1832.

2) K. Bormann, Der Unterricht in der Geographie. Populär geschriebene, mit vielen praktischen Winken ausgestattete Abhandlung in Diesterwegs Wegweiser. Essen 1835. S. 485—516. 4. Aufl. 1851. 2. Bd., S. 3—39.

3) Th. Schacht, Über die Geographie als Lehrgegenstand in den Schulen. In dessen „Lehrbuch der Geographie alter und neuer Zeit". 3. Aufl. Mainz 1841.

4) J. G. Lüdde, Die Methodik der Erdkunde, oder Anleitung, die Fortschritte der Wissenschaft der Erdkunde in den Schul- und akademischen Unterricht leichter und merklich einzuführen. Nebst Bemerkungen über die Wissenschaften der Erdkunde und Kritiken über deren neueste didaktische Litteratur. Magdeburg 1842, Baensch. 1 Thlr.

5) Th. v. Liechtenstern, Die neuesten Ansichten der Erdkunde in ihrer Anwendung auf den Schulunterricht. In einer Reihe methodologischer Dogmen, Kritiken und Analysen. Braunschweig 1846, Westermann. $1^1/_3$ Thlr. — Eine Art Methodik der Erdkunde, aber ohne systematische Anordnung. Verfasser redet von den Hemmnissen eines zweckdienlichen geographischen Unterrichts, ferner von den neueren Ansichten der Behandlungsweise der Geographie, kritisiert sodann die Erstlinge unter den der Ritterschen Schule angehörigen Werken, verbreitet sich weiter über kartographische Darstellungen und geht schließlich auf das Relief der Erdoberfläche nach den neueren Ansichten und auf die Bodengestaltung der Erdräume ein. Das Buch bietet auch jetzt noch viel Anregendes.

6) W. Prange, Der geographische Unterricht. Im „Pädagogischen Jahresbericht" von Nacke. Leipzig 1846, Brandstetter. S. 200—252. — Die 5 Kapitel behandeln: Die älteren Bestrebungen im geographischen Unterrichte, die neueren Umgestaltungen desselben, den gegenwärtigen Zustand dieses Unterrichtszweiges in Volksschulen, die gegenwärtig bei dem geographischen Unterricht in Volksschulen üblichen Methoden und die geographische Litteratur. — Auch in den folgenden Bänden (1—21) des „Pädagogischen Jahresberichts" ist Prange als Berichterstatter für Geographie thätig gewesen. Seine gründlich gearbeiteten Berichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Methodik der Geographie haben viel Gutes gestiftet.

7) Lüdde, Geschichte der Methodologie der Erdkunde. Leipzig 1849, Hinrichs. 5/6 Thlr. — Kritisiert sämtliche Bücher und Zeitschriftenartikel, die sich auf Methodik der Geographie beziehen, von Strabo an bis 1847, liefert aber keine zusammenhängende Geschichte der Methodik, sondern nur die Vorarbeiten zu einer solchen. Auch das Wertlose und Unbedeutende hat Erwähnung gefunden.

8) J. F. Schouw, Proben einer Erdbeschreibung. Mit einer Einleitung über die geographische Methode. Aus dem Dänischen von H. Seebald. F. Duncker. 1 Thlr. — Die Einleitung zieht gegen die der alten Schule angehörigen geographischen Lehrbücher zu Felde. Als deren Hauptmängel werden bezeichnet: Ungehörige Anhäufung des Stoffes, Mangel an Zusammenhang desselben und an einer vergleichenden Behandlung. Die Proben verbreiten sich über die Südseeinseln, Ägypten und Italien.

9) K. Götze, Einige Bemerkungen zum geographischen Unterrichte auf preußischen Gymnasien. Im Jahrbuche des Pädagogiums zum Kloster Unserer Lieben Frauen in Magdeburg. 20. Heft. 1856.

10) Schirrmacher, Geographie in höheren Schulen. Artikel in Schmids Encyklopädie des ges. Erziehungs- und Unterrichtswesens. 2. Bd., 704—715. Gotha 1870. In der 2. Ausgabe haben Kirchhoff (II, 896—909) und L. Majer (909—914) den Artikel bearbeitet.

11) R. Jakob, Gedanken über den geographischen Volksschulunterricht. Neue Berner Schulzeitung. 6. Jahrg. 1863. 9—11.

12) O. Peschel, Die Erdkunde als Unterrichtsgegenstand. In der „Deutschen Vierteljahrsschrift" für 1868. II. Heft. Auch bei J. Löwenberg, Abhandlungen zur Erd- und Völkerkunde von O. Peschel (Leipzig 1877), I. 427 ff. — Bezeichnet als das höchste und letzte Ziel der Erdkunde, die Erdräume samt ihren Gestalten, Stoffen und Kräften als Wohnort der Menschen und Schauplatz ihrer geschichtlichen Schicksale zu betrachten.

13) J. S. Gerster, Die Geographie der Gegenwart vom Standpunkte der Wissenschaft, der Schule und des Lebens. Bern 1869. — Die Schrift zerfällt in 2 Teile, von denen der erste die Geographie vom Standpunkte der Wissenschaft, also das Objekt (mit Rücksicht auf den Gelehrten), der zweite dieselbe vom Standpunkte der Schule aus, also das Subjekt (das Verhältnis dieses Lehrfachs für den Lehrenden und Lernenden) betrachtet. Verf. kritisiert die Hauptwerke der geograph. Litteratur, beleuchtet ausführlich die Entwicklungsstufen der Kartographie und stellt einen Lehrgang für den Unterricht nach konzentrischen Kursen auf, der sich an Dommerich anlehnt und das Kartenzeichnen besonders betont.

14) E. Stößner, Die Methode des geographischen Unterrichts in Realschulen. Im ersten Jahresberichte der Realschule zu Döbeln. 1870. — Der erste Teil bietet die methodologische Grundlage für die Geographie (Zweck, Mittel, Gang und Ziel des Unterrichts), der zweite verbreitet sich über das Kartenzeichnen.

15) Spörer, Zur historischen Erdkunde. Ein Streifzug durch das Gebiet der geographischen und historischen Litteratur. Im „Geographischen Jahrbuche" von Behm. III. Bd., 1870. S. 326—420.

16) A. Baruch, Die Methode des geographischen Unterrichts an höheren Lehranstalten. Frankfurt a. M. 1870, Jäger. 4 Ngr.

17) A. Kirchhoff, Zur Verständigung über die Frage nach der Ritterschen Methode in unserer Schulgeographie. In der Zeitschrift für das Gymnasialwesen von Bonitz, Jakobs und Rühle. 1871. S. 10—35; desgl. über die Stellung der Geogr. in unsern höhern Schulen, ebenda 1876, S. 357—371.

18) F. Winkler, Methodik des geographischen Unterrichts nach erprobten Grundsätzen. Mit spezieller Beziehung auf die Schullehrerseminare und deren Übungsschulen, bes. charakteristisch das 6. Kapitel: Wesen der vergleichenden Erdkunde. 2. Aufl. Dresden 1888, Salomon. 2.40. — Faßt die gegenwärtig zur Geltung gekommenen Grundsätze für den geograph. Unt. in klarer Weise zusammen. Inhalt: Auswahl des geograph. Lehrstoffes; Gang, Hilfsmittel und Form des geograph. Unt.; der Geist, welcher im geograph. Unt. walten soll.

19) S. Ruge, Über das Verhältnis der Erdkunde zu den verwandten Wissenschaften. Im Osterprogr. der Annenschule zu Dresden. 1873.

20) A. Hummel, Thesen über die Anwendung der heuristisch-

entwickelnden Methode auf den Unterricht in der Erdkunde (Halle 1873) und über die Methode des Unterrichts in der Erdkunde in Kehrs pädagogischen Blättern VII. 290—300.

21) Über die „Beziehungen zwischen Geographie und Geschichte in der Volksschule“ in den „Leipziger Blättern für Pädagogik“ V, 250 ff.

22) D. Grün, Die Geographie als selbständige Wissenschaft. Antrittsvorlesung. Prag 1875.

23) F. C. Selber, Beiträge zur Methodik des historisch-geographischen Unterrichts an Lehrerbildungsanstalten in der „Ungar. Schulztg.“. 1875. Nr. 31 und 32.

24) J. W. O. Richter, Der geographische Unterricht, besonders auf höheren Schulen. Eisenach 1877, Pichler. 1.20.

25) M. Sachse, Der geographische Unterricht an Realschulen. Abhandlung z. Jahresber. der Realschule II. Ordn. zu Meerane für Ostern 1878.

26) Die Abhandlungen von R. Trampler über die gruppierende Methode des geograph. Unterrichts in der Zeitschrift für das Realschulwesen II. Jahrg. 12. Heft und über die Behandlung der Hydrographie vor der Orographie in derselben Zeitung III. Jahrg. 3. Heft.

27) M. Geistbeck, Geschichte der Methodik des geogr. Unterrichts in Kehrs Geschichte der Methodik. 2. Aufl. Gotha 1888, Thienemann. 4.—. Der geschichtlich-kritischen Entwicklung ist ein Verzeichnis der besten geogr. Litteratur beigegeben. Von demselben Verf.: Methodik des Unterrichts in Geogr. 2c. für Volks- und Mittelschulen. Freiburg, Herder. 3. —.

28) A. Gericke, Über die Geographie im allgemeinen, sowie über den geographischen Unterricht in der Mittelschule insbesondere. Programm der städt. Mittelschule zu Posen. Posen 1879.

29) E. Oehlmann, Ziel und Methode des geographischen Unterrichts. Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik von Fleckeisen und Masius 1881, S. 273 ff.

30) Gaquoin, Zur Methodik des geographischen Unterrichts. Programm der Realschule zu Darmstadt 1881.

31) Rau, Über den geographischen Unterricht auf höhern Schulen. Programm des Progymnasiums zu Jülich 1881.

32) Wesendonk, Über den geographischen Unterricht. Programm der Gewerbeschule zu Saarbrücken 1881.

33) Steinhausen, Über den erdkundlichen Unterricht auf Gymnasien. 1. Jahresbericht der geographischen Gesellschaft zu Greifswald 1882—83.

34) Knaak und Th. Szymansky, Methode des geographischen Unterrichts in Volksschulen. Paderborn 1884.

Weiterhin führen wir nur besonders erschienene Werke (nicht in Zeitschriften veröffentlichte Aufsätze!) an.

Wer die methodischen Fragen genauer studieren will, der sei auf die geogr.-methodischen Arbeiten in der Geographischen Zeitschrift (Leipzig, B. G. Teubner) und in der Zeitschrift für Schulgeographie und auf die von Dr. Wollenhauer und P. Weigeldt besorgten Zusammenstellungen anderwärts erschienener Abhandlungen in ebendieser Zeitschrift (V, 110—15, 137—41; VI, 260—62, 308 ff. [VIII, 111], IX, 231—34; XII, 20—21) hingewiesen.

Auch die Verhandlungen der deutschen Geographentage (Berlin, D. Reimer) befassen sich öfters mit schulgeographischen Fragen, desgleichen die

Verhandlungen der Direktorenversammlungen in den Provinzen des Königreiches Preußen (Berlin, Weidmann).

35) G. Rusch, Methodik des geogr. Unterrichts. 3. Aufl. Wien 1897, Pichlers Witwe & Sohn. 1,80. — Treffliche Winke enthaltend, zu Selbstbeobachtungen anleitend, in erster Linie östr. Lehrern zu empfehlen, dem allgemeineren Teile nach als guter Wegweiser für alle Lehrer an Volksschulen geeignet.

36) R. Schwarz, Methodik des Geographie-Unterrichts. Wien 1884/85. Hölder.

Ders.: Methodik und Schulpraxis, Gesammelte Abhandlungen ꝛc. Wien 1887, Hölder. 1.60. — Auch die zweite Schrift, deren 3 geogr.-meth. Abhandlungen (Die konstruktive Lehrform beim Geographieunterrichte in der Volksschule, die Kartenskizze in der Volksschule, Verständnis der Karte) als recht brauchbar bezeichnet werden können, zeigt den verständigen Methodiker.

37) Dr. Böttcher, Die Methode des geographischen Unterrichts. Berlin 1886, Weidmann. 2,40. Das ungemein klar, aus fester und bester Überzeugung geschriebene Buch führt aus, wie sich Verf. die Gestaltung des geograph. Unterrichts denkt. Wenig Stoff, aber diesen — und zwar auch den politisch-statistischen — sicher eingeprägt und zwar das Letztere durch Verwendung des beschreibenden Verfahrens! (Siehe S. 135.) Den größten Teil des Werkes nimmt die Auseinandersetzung mit den Vertretern der zeichnenden Methode ein. Doch weniger wegen der übrigens rein sachlich gehaltnen Polemik gegen die konstruktive Methode, als vielmehr wegen des Geistes, der die Auffassung durchweht und auch Stellung zu Ritters Bestrebungen nimmt, macht sich eine ausführliche Darlegung gerade des Böttcherschen Werkes nötig. — Es ist zunächst aus den Proben zur beschreibenden Methode nicht ersichtlich, ob es bei dem Anleiten zum bewußten Sehen, Suchen und Finden im Atlas auch die verschiedenen Objekte innerlich, ursächlich in Zusammenhang bringt oder mehr nur systematisch neben- und nacheinander anordnet. Solche Sätze wie: Die ganze Wissenschaft hat alle Zweige der geograph. Erkenntnis, der geogr. Unterricht in der Schule vorzüglich einen einzigen, Kenntnis der Karte, zu pflegen, während die anderen Gebiete geogr. Wissens in der Naturkunde, Physik, Chemie zu ihrer Geltung kommen; die Biographie gehört nicht in die Geographiestunde — scheinen gegen die erste Annahme zu sprechen. Auffälliger noch waren uns die Stellen, in denen die Berücksichtigung des historischen Elements im Ritterschen Sinne als verfehlt bezeichnet wird. [Auch die Bemerkung auf S. 123 ist nicht imstande, uns eine andere Meinung beizubringen; sie ist zu allgemein.] Obwohl sich die Abhängigkeit des Menschen von seiner Naturumgebung ja nicht ganz leugnen läßt, heißt es S. 31 ff., gilt doch bezüglich des Menschen, daß er der Herr der Natur ist. Ob er zu dieser Herrschaft gelangt, hängt von dem Grade seiner geistigen Befähigung ab. Nicht die geogr. Verhältnisse schaffen Kultur und Geschichte, sondern der dominierende Menschengeist, und stets sind es nachweislich einzelne geistig hervorragende Individuen gewesen, die den Weg zu höheren Zielen gewiesen. Ohne Mohammed kein Islam, ohne Kolumbus kein Amerika, ohne Watt keine Dampfmaschinen ꝛc.! Die Abhängigkeit des Menschen von seiner Naturumgebung läßt sich nicht in allgemeingiltigen Gesetzen nachweisen.

Solche anscheinend schwerwiegende Einwürfe können aber unsere Überzeugung nicht erschüttern, daß — wie geschichtliche Größen aus ihrer Zeit (denn „auch die Geschichte ist Natur"), so gewisse Züge und Seiten der Völkerentwickelung aus dem Orte, der örtlichen Natur sich erklären, und ferner, daß Naturbedingungen Dispositionen und Wegweiser sind, die zwar die Richtung für die menschliche Entwickelung

andeuten, aber ein mit freiem Willen begabtes Wesen nicht in dieselbe hineindrängen können, endlich, daß die Schule nicht zu allgemeinen Gesetzen über die Naturbedingtheit der Völkerentwickelung aufzusteigen braucht, sondern reiche Ausbeute findet, um dieselben im einzelnen Falle nachzuweisen. Ebenso wie der Verf. mit Recht behauptet: Ohne Mohammed kein Islam, ohne Kolumbus kein Amerika! könnte man sagen: Ohne Wüstenzone kein Mohammed (Peschel), ohne Genua kein Kolumbus. Wer sich nur die Mühe nehmen will, wird auf Schritt und Tritt solchen Spuren begegnen, die die Landesnatur der geschichtlichen und kulturgeschichtlichen Entwickelung aufgedrückt hat, wenn auch nicht so mechanisch, wie sich auf den Wangen unsrer Kinder oft das Muster des Kopfkissens abzeichnet. Man denke nur an die Besprechung der deutschen Meeresküsten, an unsere Marschen, Moore, Heide u. s. w.! Ja schon in der Heimatskunde läßt sich das Kinderauge für solche Betrachtungen öffnen.

38) A. Hummel, Hilfsbuch für den Unterricht in der Erdkunde. Halle 1885, Anton. 4,40. — Der erste Teil enthält das Gerüst der geogr. Methodik, der zweite „Sprüche zur Landeskunde" und für Schulzwecke bearbeitete Bilder und Aufgaben.

39) Prof. Dr. **R. Lehmann**, Vorlesungen über Hilfsmittel und Methode des geogr. Unterrichts. Halle a. S., Tausch & Große 1885/91. 6,80. — In diesem Werke echt deutscher Gründlichkeit finden wir nicht eine systematische Methodik des geogr. Unterrichts, sondern eine Würdigung alles vorhandenen und Darlegung des noch wünschenswerten Apparates, der in ein „geographisches Kabinett" gehört. Es bildet die Ergänzung zu unsern methodischen Werken, indem es vor allem diese so schwierige Seite, die Lehr- und Hilfsmittel sich zum Gegenstande wählt. An jedes einzelne Hilfsmittel knüpfen sich die methodischen Winke. Der Verf. bespricht unter den Anschauungsmitteln folgende Gruppen: a) Naturalien (solche, die für Flora und Fauna charakteristisch, und solche, die sich auf Thätigkeit und Kulturentwickelung des Menschen beziehen), b) Modelle und Reliefs (Modelle von fremdländischen Säugetieren, Rassenbüsten, Gipsabgüsse von Schädeln, Völkertypen; empfiehlt nur Einzelreliefs von 1 qm Größe, besonders solches von der Heimat, und Modellieren), c) Bilder (sie haben nicht den Wert plastischer Darstellungen, sind jedoch in der Praxis wichtiger als jene, weil leichter zu beschaffen; weniger sind zu empfehlen die Randbilder in Atlanten, die in den Text gedruckten, die Bilderanhänge bei Lehrbüchern, besonders aber die Schattenbilder, Wandbilder, die nur ein Objekt darstellen, geogr. Charakterbilder, Tafeln ausländischer Kulturpflanzen, zoologische Tafeln und Bilder der Menschenrassen); d) Karten (nachdem Verf. die Forderungen an Schulkarten mustergiltig aufgestellt, hält er gründliche Musterung, strebt zur Einführung in das Kartenverständnis eine „Schule des Kartenlesens an, die in method. Folge die karthogr. Elemente und zwar stets im Seitenbilde und als Karte vorführt.) Mit besondrer bis ins kleinste Detail dringender Gründlichkeit wird am Schlusse des jetzt vorliegenden Textes das vielumstrittene Gebiet des Kartenzeichnens behandelt und ein freihändiges Zeichnen in ein gradlinig-trapezförmiges Gradnetz empfohlen. Wer sich über eine der hier angedeuteten Fragen speziell und gründlich unterrichten will, für den ist Lehmanns Werk eine Fundgrube.

40) H. Matzat, Methodik des geograph. Unterrichts. Berlin 1885, Parey. 8.—. Eine eigenartige, selbständige Auffassung im Rahmen von Herbart-Zillers didaktischen Grundsätzen; doch nicht bloß anregend für Anhänger jener Schule. Der Hauptteil legt in speziellster Weise die Behandlung der geogr.

Heimatskunde[1]), ferner der Länderkunde, (die das weiter hinten skizzierte Kartenzeichnen in seinen Dienst nimmt und historische Beziehungen betont) und allgem. Erdkunde dar.

41) Dr. A. Dronke, Die Geographie als Wissenschaft und in der Schule. Bonn 1885, E. Weber, 1,50. — Die eigentlich schulmäßigen Kapitel im e. S. sind 9—17; die übrigen betreffen die Geographie als Wissenschaft nach Begriff, Teilen, Hilfswissenschaften, Stellung, Hemmung und Förderung von weitem Gesichtspunkte aus und gipfeln in zum Teile sehr beachtlichen Thesen.

42) Dr. Joh. Gelhorn, Zur Methodik des geogr. Unterrichts. Leipzig, 1886, G. Fock. 1.—. Angeregt durch das vorstehend erwähnte v. Richthofensche Werk, bestimmt Verf. die Aufgaben der geogr. Wissenschaft und Schulgeographie, um an der Hand der 4 von Richthofen aufgestellten Kategorien (Form, Zusammensetzung, Umbildung und Entstehung) den Stoff für die Schulgeographie zu sichten, während er sich im 2. Teile der Anordnung (Heimatskunde, Länderkunde, allgem. Erdkunde), Darbietung (feste Disposition, dialogisch-entwickelnd, wahr, anschaulich) und Einprägung des Stoffs zuwendet. Anregend besonders, weil die Stoffmassen durch Anwendung der 4 Kategorien zusammengeschürzt und die in diesem Buch vertretenen method. Grundsätze betont werden.

43) A. Tromnau, Die Geogr. in der Volksschule. Ein methodologisches Hilfsbuch für den erdkundlichen Unterricht. 2. Aufl. Gera 1897, Hofmann. 1,60. — Nach guten, bewährten Grundsätzen, einfach und praktisch gearbeitet.

44) Prof. A. Stauber, Das Studium der Geographie in und außer der Schule. Gekrönte Preisschrift. Augsburg 1888, Gebr. Reichel. 3,20. — „Ist, obwohl in Brüssel preisgekrönt, eine unbedeutende Kompilation“ (Wagner). S. 1—140 behandeln die Förderung des geogr. Interesses außerhalb der Schule. In den Rahmen dieses Buches gehört nur der 1. Teil und hiervon in erster Linie die allgem. method. Erörterungen und die Vorschriften für den erdkundlichen Unterricht in der Elementar- oder Volksschule: Man macht den geogr. Unterricht wahrhaft geistbildend, wenn man seinen naturwissenschaftlichen Charakter wahrt, in der Hauptsache den synthetischen Gang festhält, im Geiste einerseits Humboldt-Peschels und anderseits Ritters verfährt, Kartenlesen und Kartenzeichnen zur Einprägung verwendet, endlich gute Veranschaulichungsmittel zur Verfügung hat. Die Volksschule insbesondere braucht angemessene Vorbildung der Lehrer, ein gutes, von physikal. Grundlage ausgehendes Lehrbuch, unterstützendes Lesebuch und Volksbibliothek, streng synthetischen Gang und konzentrische Gruppierung des Stoffs.

45) G. Coordes, Gedanken über den geogr. Unterricht. 3. Ausg. Leipzig 1888, G. Lang. 2.—. Vier vortreffliche Abhandlungen: a) Der geogr. Unterricht und seine Mittel: vorgebildete Lehrer, stofflich beschränkte Karten, synthet. Gang, vergleichendes Verfahren, Lehrbücher, nicht systematisierend, sondern mehr in Form der Reisebeschreibung angelegt! Ziel: Bekanntschaft mit der phys. und Kulturgeographie aller 5 Erdteile, nähere Kenntnis Europas, genauere Bekanntmachung mit Deutschland, die Hauptsachen aus mathem. und physik. Geogr. b) Anforderung der Schule an den Globus als Lehr- und Lernmittel; nicht Planiglob oder Merkatorkarte an Stelle des Globus im Unter. setzen; er allein stellt Land- und Wassermassen in richtiger Gestalt, Verkehrswege im Zusammenhang, Gradnetz der Erde richtig dar; neben Wand- und Handkarte gehört

[1]) Matzat unterscheidet von der allgem. Heimatskunde (einer Art realistischen Stammunterrichts) die geogr. Heimatskunde, die allerdings mehr umfaßt, als was wir unter Heimatskunde i. e. S. verstehen, sofern sie auch einen Ueberblick über die Erdoberfläche, ihre Gestalt und die wirklichen Bewegungen der Himmelskörper mit einschließt.

der Schul- und Schülerglobus! c) Die Namen im geogr. Unt.! d) Die Zahlen im geogr. Unt.; Verminderung ders., nur vergleichend und abgerundet haben sie Berechtigung; alles in m, km, qkm angeben!

46) Prof. A. E. Seibert, Methodik des Unterr. in der Geogr. 5. Bändchen des Lehrbuchs der speziellen Methodik für die östr. Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten. 2. Aufl. Wien 1899, Hölder. 0,80. — Bündig und trefflich werden hier dem Lehramtskandidaten der Bildungswert des geogr. Unt., der Vorgang bei demselben, Lehr- und Lernmittel, method. Grundsätze, Litteratur dargelegt und Proben für Kartenskizzen der Kronländer dargeboten.

47) K. Schimmelpfennig, Wie ist der geogr. Unt. in der Volkssch. zu gestalten, damit er sowohl dem Zwecke der Schule, als auch den Bedürfnissen des prakt. Lebens entspreche? Neuwied 1888, Heuser. 0,30.

48) Wilh. Richter, Streifzüge auf dem Gebiete der heutigen Schulgeographie, Progr. des Gymn. zu Paderborn 1888. — Verf. beschäftigt sich im 1. Teile seiner Abhandlung mit den Schwierigkeiten eines gedeihlichen geogr. Unt. im Gymnasium, die weniger durch Raumgewinnung (in den Oberklassen auf Kosten der alten Geschichte), als vielmehr durch scharfe Umgrenzung der Aufgabe und richtige method. Behandlung zu vermindern sind, im 2. Teile setzt er die Verwendung des Kartenzeichnens ins rechte Licht, im 3. verbreitet er sich in bes. anregender Weise über die Benutzung geogr. Bildwerke im Anschlusse an die Hölzelsche Sammlung.

49) Dr. Rob. Pohle, Welche Aufg. hat der erdkundliche Unterricht an den höheren Lehranstalten zu erfüllen? Wissensch. Beilage zum Programm des Leibniz-Gymnas. gr. 4. Berlin 1889, Gaertner. 1.—. Auf Grund reichsten Materials berührt Verf., der die Geogr. als historisch-naturwissenschaftliche Disziplin, mit gleicher Berechtigung beider Richtungen auffaßt, also der Ritter-Humboldtschen Methode huldigt, alle einschlagenden Fragen; er gelangt zu dem Endergebnisse, daß die Geographie durch alle Klassen auch des Gymnasiums als selbstständige Disziplin auftreten müsse, bes. ihrer formal bildenden Kraft wegen, die sich bei Anwendung des heuristisch-kausalen Lehrverfahrens (gezeigt in ansprechender Weise an Skandinavien) am besten äußert, ferner weil die Kenntnisse derselben zu einer richtigen Welt- und Lebensauffassung unbedingt erforderlich sind, und weil sie Konzentrationsfähigkeit in hohem Grade besitzt, so daß sie das Band zwischen sprachlich-geschichtlichen und mathem.-naturwissensch. Lehrfächern sehr wohl abgeben kann.

50) A. Geikie, Der Unterricht in der Geographie; Ratschläge betreffs der Grundsätze u. Methode für den Lehrer. London 1889. — Leider liegt das Werk des berühmten engl. Geologen uns nur in einem umfänglichen Auszuge vor (Zeitschr. für Schulgeogr. XI., 106—39). Man erkennt aus der Darlegung, daß der heimatliche Anschauungsunterricht (Heimatskunde) eine liebevolle u. tüchtige Behandlung erfährt. Wenn Verf. auf eigne, unmittelbare Beobachtung der Heimat bei Ausflügen, auf eignes Messen, Planzeichnen und später Kartenskizzen zum besseren Kartenverständnis dringt, beim Hinaustreten aus dem Kirchspiele am liebsten die Form der (Gedanken-) Reise wählt, bei der Länderbesprechung nach fester Disposition verfährt, die physische Grundlage breit legt, auch das politische und historische Moment nicht vergißt, der Namenkunde zu ihrem Rechte verhilft und das geogr. Kabinett fordert, so sind dies freilich alles Forderungen, die man in Deutschland nicht zu den unbekannten, wohl aber zu den bewährtesten zählt.

51) Ad. Wendt, Behandlung des geogr. Unterrichts auf höhern Lehranstalten. Progr. des Realgymn. zu Lennep. 1889. — Verf. berührt die Haupt-

fragen seines Gegenstandes, verweilt besonders bei der Stoffverteilung auf einen vorbereitenden (VI und V), Haupt- (VI und III) und Repetitionskursus (II und I), die Fingerzeige für die prakt. Ausführung zeigen ihn als Anhänger der Ritter-Humboldtschen Richtung.

52) H. Trunk, Die Anschaulichkeit des geogr. Unterrichts. Ein Beitrag zur Methodik dieses Gegenstandes. 3. Aufl. Wien 1890, Gräser. 2,40. — Eine sehr beachtliche Leistung, die einen theoretisch wie praktisch sicheren Blick erkennen läßt.

53) Dr. B. Hoffmann, Über die Behandlung der mathem. Geogr. in den untern und Mittelklassen. Progr. des Königl. Realgymn. zu Nordhausen, 1890. — Die Abhandlung mit haarscharfer Begriffsstimmung und ziemlich hohen Anforderungen an die eigne Beobachtung der Schüler ist nur Lehrern der höhern Schulen zu empfehlen.

54) G. Feldhausen, Der geogr. Unterricht in der Volksschule. Leipzig 1890, Hesse. 1.—.

55) E. Rapp, Über Ziel, Methode und Hilfsmittel des geogr. Unterrichts an Gymnasien und Realanstalten. Kritische Bemerkungen und Vorschläge auf Grund der in Preußen geltenden Bestimmungen. 2. Aufl. Breslau 1892, Hirt. 1,50. — Auf Grund des Studiums der besten einschlagenden Werke und mit vorurteilsfreiem, sicherem Blicke nimmt Verf. Stellung zu allen Fragen, die die Methodik beschäftigen.

56) Dr. G. Scheibler, Zur Methodik des geogr. Unterrichts, bes. in den obern Klassen höherer Lehranstalten. Progr. des Realgymn. zu Magdeburg, 1891. — Anknüpfend an die Bestimmungen der preuß. rev. Lehrpläne von 1882 sieht Verf. die Aufgaben des geogr. Unterrichts in der — in heuristischer Form und Humboldt-Ritterschem Geiste erfolgenden — Bekanntmachung mit der speziellen Länderkunde (VI bis III) und der hierauf fußenden allgem. Erdkunde, (II und I), deren Hauptkapitel inhaltlich dargelegt werden. Ob alles angeführte Material durchgearbeitet werden kann?

57) W. Weinbeck, Der geogr. Unterricht in II und I des Gymnasiums. Progr. der Rheinischen Ritter-Akademie zu Bedburg, 1891. — Verf. findet es mit Recht nicht in Ordnung, daß in den rev. Lehrplänen von 1882 zwar die Wiederholung und Befestigung der erworbenen geogr. Kenntnisse in II und I gefordert wird, ohne daß besondre Stunden dafür bestimmt werden; man kommt nach seiner Meinung in den jetzigen Verhältnissen über den Nachweis nicht hinaus, daß geogr. Naturbedingungen den Gang der Geschichte teilweise mitbestimmen. Er verlangt für alle Klassen von VI bis Untersekunda zwei besondere Geographiestunden und Verlegung der Prüfung (in Geogr.) nach Absolvierung der U II.

58) Dr. Emil Hözel, Übungen im Kartenlesen. Eine Aufgabensammlung für höhere Schulen. 3 Hefte: Die Erdteile außer Europa — Europa ohne die germanische Mitte — Das germanische Mitteleuropa. Leipzig, Wagner & Debes. 1,70. — Ist mehr als manche methodische Erörterung geeignet, zur Umsetzung der in der Theorie des geogr. Unt. schon längst anerkannten Forderung, alle Belehrung und geistige Förderung des Schülers soviel als möglich an die Karte zu knüpfen, in die Praxis anzuregen.

59) Dr. Alois Geistbeck, Eine Gasse für die Anschauung im Geographie-Unterrichte. München, Theod. Ackermann. 0,80. — Eine beachtenswerte, mit warmer Begeisterung geschriebene Schrift, der es leider nicht an Übertreibungen fehlt!

60) Dr. Rich. Lehmann, Prof. der Erdkunde zu Münster i. W., Bei-

träge zur Methodik der Erdkunde als Wissenschaft wie als Unterrichtsgegenstand. Heft 1. Halle, Tausch & Groẞe. 2,70. — Das vorliegende 1. Heft enthält drei Arbeiten: Zu Prof. Hirschfelds Vorschlägen über Umgestaltung des erdkundl. Unt. von Prof. Dr. A. Kirchhoff in Halle — Praktische geogr. Übungen an der Universität von Privatdozent Dr. W. Ule in Halle — Zur Beschaffung des heimatskundl. Unterrichtsmaterials von Prof. Dr. Rich. Lehmann in Münster.

61) Dr. Alois Geistbeck, Über Systematik und Induktion im Geographie-Unterrichte. München, Theod. Ackermann. 0,80. — Wieder eine beachtenswerte, mit warmer Begeisterung geschriebene Abhandlung; man vergleiche aber die Besprechung in Fr. Brandstetters Pädag. Jahresberichte 48. Jahrg., 1895 S. 378—382.

62) Prof. Dr. Siegmund Günther und Prof. Dr. A. Kirchhoff, Didaktik und Methodik des Geographieunterrichts. München, C. H. Becksche Verlagsbuchhdlg. 3.—. Jedem Geographielehrer zu empfehlen!

63) H. Harms, Fünf Thesen zur Reform des geographischen Unterrichts. 2. Aufl. Braunschweig, Hellmuth Wollermann. 0,50. — Vaterländische Erdkunde und entwickelnder Unterricht, das sind die beiden Kernpunkte der ganzen Darlegung. Durch jene soll „der riesige Stoff“ beschränkt werden, durch diesen die Behandlungsweise sich wirksamer gestalten; ersteres ist notwendig, um letzteres zu ermöglichen.

64) A. Wauer, Beiträge zur Methodik der Erdkunde. I. Über den Anteil der Geographie an der heimatskundl. Disziplin. Dresden, A. Müller-Fröbelhaus. 1,50. — Verdient aufmerksame Beachtung.

II. Lehrbücher und Leitfäden, welche das Gesamtgebiet der Geographie behandeln.

1) C. F. Selten, Hodegetisches Handbuch der Geographie. 1821. 25. Aufl. unter dem Titel: „Grundlinien beim Unterricht in der Erdbeschreibung.“ Braunschweig 1862, Schwetschke und S. 12½ ngr. — Seiner Zeit weit und breit bekannt geworden, ist aber nicht ebenmäßig der Entwickelung des neueren geographischen Unterrichts gefolgt.

2) Des Italieners Adrian Balbi Abriß der Geographie (1825), namentlich in den späteren deutschen Übersetzungen. Der Charakter des nur zum Nachschlagen dienenden Handbuches hat das Werk in der 8. von Fr. Heiderich ganz umgearbeiteten Auflage (Wien 1892—94, 3 Bd.) zu Gunsten schildernder Darstellung abgestreift.

3) L. Schuch, Grundzüge der reinen Geographie nach den neueren Ansichten, für Militärschulen. Koblenz 1829. 20 ngr. — „Anfangs verkannt, später überflügelt, endlich vergessen“ (Liechtenstern), aber von Ritter selbst gelobt. Die wagrechte und senkrechte Gliederung der Erdräume kurz und anschaulich behandelnd, sucht dies Werk, das von Ritter Überkommene selbständig fortzubilden.

4) 1830 trat der Kartograph H. Berghaus mit seinen „ersten Elementen der Erdbeschreibung“ hervor. Berlin, Reimer 14 gr. Dem Buche liegen Rittersche Manuskripte zu Grunde. Berghaus überbot Schuch durch Reichhaltigkeit des Stoffs, durch geistreiches, übersichtliches Zusammenfassen zerstreuter Erscheinungen und durch genauer berichtigte Messungen, doch ist der Ausdruck nicht allzu gewählt und dem Knabenalter gar nicht angepaßt.

Dem Lehrer, der auszuwählen versteht, bot Berghaus später eine reiche Sammlung geographischen Stoffes, aber nicht ein methodisch geordnetes Schulbuch dar in seinem „Grundriß der Geographie in fünf Büchern, enthaltend die mathematische und physikalische Geographie, die allgemeine Länder- und Völker-, sowie die Staatenkunde, erläutert durch eine große Menge eingedruckter xylographischer Figuren und Darstellungen, durch Karten und einen Anhang von Hilfs- und Nachweisungstabellen". Breslau 1843. $5^1/_2$ Thlr.

Vergl. ferner: Berghaus, Allgemeine Länder- und Völkerkunde. 6 Bde. Stuttgart 1843 u. 1844, Hoffmann. $11^1/_4$ Thlr.

5) **F. v. Rougemont**, der 1831 als ein der Ritterschen Schule angehöriger geographischer Schriftsteller auftrat, bekennt selbst, daß er seine geographischen Kenntnisse Karl Ritter verdanke.

a. Handbuch der vergleichenden Erdbeschreibung. Deutsche Übersetzung von Hugendubel. Bern, Chur und Leipzig, Dalpsche Buchh., 1846. Das französische Original erschien 1831 zu Neuenburg. 1 Thlr.

b. Geographie des Menschen, ethnographisch, statistisch und historisch. Neuenburg 1838. Deutsche Übersetzung von Hugendubel. 2 Bde. Ebd. 1839. $3^1/_2$ Thlr. — Ratzel „fürchtet sehr, daß diese unglückliche Geographie des Menschen die Ritterschen Ideen mehrseitig zu kompromittieren vermocht hat."

6) K. v. Raumer, Lehrbuch der allgemeinen Erdkunde Leipzig 1832, Brockhaus. 3. Aufl. 1846. 1 Thlr. 18 Gr. — Gründlich abgefaßt. Gute Vorschule für ein späteres Studium der einzelnen Erdräume. 5 Abteilungen: 1. Mathematische Geographie. 2. Beschreibung der Erdoberfläche (allerdings tot und beziehungslos, fast nur Namen und Zahlen). 3. Physikalische Geographie. 4. Pflanzen- und Tiergeographie (wegen der Klassifikationen und Aufzählungen von Pflanzen- und Tierfamilien mehr als Pflanzen- und Tiergeographie). 5. Der Mensch (nur schwache Andeutungen der hierher gehörigen Elemente).

7) **A. v. Roon**, Grundzüge der Erd-, Völker- und Staatenkunde. Ein Leitfaden für höhere Schulen. In 32 Abteilungen. Berlin 1832, Dunker & H. — Dieses von Karl Ritter bevorwortete, bald allgemein verbreitete Werk, das noch gegenwärtig eine schöne Grundlage für den erdkundlichen Unterricht darbietet, und welches von den besten neueren geographischen Lehrbüchern — namentlich in der Terrainkunde — stark ausgebeutet worden ist, war bereits nach vier Jahren vergriffen. Da erschien 1837—1840 die 2. gänzlich umgearbeitete Aufl. in 3 Abteilungen (Lehrstufen?). 11 Thlr.

Die erste Abteilung enthält in zehn Abschnitten die topische Geographie: 1. Vorläufige Erläuterungen aus der mathematischen und 2. physikalischen Geographie. 3. Ozeanographie. 4. Vorbegriffe aus der Oro- und Hydrographie. 5. bis 9. die einzelnen Erdteile.

Die zweite Abteilung (physische Geographie) erweitert und ergänzt das in der ersten dargebotene Material. Sie bringt im ersten Abschnitte fernere Erläuterungen aus der mathematischen Geographie und im zweiten eine allgemeine Physik der Erde. Die übrigen Abschnitte behandeln die einzelnen Erdteile (Europa am ausführlichsten) nach ihren oro-hydrographischen Verhältnissen, nach ihrem Klima und ihrer organischen Natur.

Die dritte Abteilung (politische Geographie) gliedert sich in zwei Teile. Der erste Teil: „Darstellung der allgemeinen Verhältnisse und Erscheinungen der Völkerkunde als Propädeutik der politischen Geographie" (3. Aufl. Berlin 1855.) kann als ein für sich bestehendes Werk be-

trachtet werden. Hier ist der Versuch gemacht, alle ethnographischen Erscheinungen in ihrem wahren Zusammenhange, nicht nach äußeren, sondern nach inneren Einteilungsgründen zu behandeln. Inhalt: I. Vorstudien. 1. Das Menschengeschlecht nach seiner physiologischen Mannigfaltigkeit und Einheit. 2. Die geistige Entwickelung der Menschheit vermöge äußerer Einflüsse (Nahrungs-, Lebensweise, Heimat). 3. Die auf die Entwickelung der Menschheit einwirkenden inneren Ursachen. (Sprache, Religion, Gesellschaft, Staat, Kulturzustände.) II. Allgemeine Völkerkunde: 1. Verbreitungssphären. 2. Ethnographische Übersichten. — Der zweite Teil enthält die europäische und außereuropäische Staatenkunde.

Das ganze Werk ist ein epochemachendes in der Geschichte der geographischen Litteratur. Wenn die „Grundzüge" der Lehrer benutzen sollte, so waren für den Schüler bestimmt:

A. v. Roon, Anfangsgründe der Erd-, Völker- und Staatenkunde. Ein Leitfaden für Schüler von Gymnasien, Militär- und höheren Bürgerschulen. Für einen stufenweisen Unterrichtsgang berechnet. Berlin 1834, G. Reimer. 15. Ngr. — Fast nur trockenes Gerüst, das die Geistesthätigkeit des Lehrers herausfordert. Andeutungen zum Nachweise des Zusammenhanges der Natur und Menschheit fehlen. Der „stufenweise" Unterricht ist mehrfach angefochten worden.

8) **K. Vormann,** Grundzüge der Erdbeschreibung mit besonderer Rücksicht auf Natur- und Völkerleben; ein Leitfaden für den geographischen Unterricht in den mittleren Klassen städtischer Schulen. 1842. 8. Aufl. Leipzig 1873, Schultzes Verlag. 1.—. — Durchweg nach Ritterschen Grundsätzen abgefaßt. In der der Betrachtung eines jeden Erdraumes vorausgeschickten „allgemeinen Ansicht" sind dessen Beziehungen zur geschichtlichen Entwickelung seiner Bewohner hervorgehoben. Diese Abschnitte sind besonders lehrreich. Die Beschränkung der Topographie auf ein weises Maß sollte als mustergiltig für die Anlage geographischer Schulbücher betrachtet werden.

9) H. Viehoff, Leitfaden für den geographischen Unterricht höherer Schulanstalten in drei Lehrstufen, mit vielen Fragen und Aufgaben zu schriftlicher und mündlicher Lösung. Berlin 1835, Habel. I. Lehrstufe: Umrisse der topischen Geographie. II. Lehrstufe: Astronomische und physische Geographie. III. Lehrstufe: Politische Geographie. M. 2.80. — Die physischen Verhältnisse sind durchweg eingehend berücksichtigt, aber die dritte Lehrstufe lagert noch einen weitschichtigen topographischen Ballast ab. Denselben als Lehrstoff in der obersten Klasse einer höheren Lehranstalt zu verarbeiten (anstatt der mathematischen und allgemeinen physischen Geographie), läßt sich pädagogisch nicht rechtfertigen. Die zahlreich gestellten Fragen und Aufgaben regen die Schüler sehr zur Selbstthätigkeit an.

10) Meinicke, Lehrbuch der Geographie für die oberen Klassen höherer Lehranstalten. Prenzlau 1839, Halbersberg. 1 Thlr. — Auf zwanzig Bogen ist eine kurze, aber vielseitige Charakteristik der Erdräume gegeben, unter Herbeiziehung des plastischen, naturgeschichtlichen, ethnographischen und historischen Elementes. Die politische Geographie fehlt. Das jetzt eingegangene Werk soll ersetzt werden durch das Lehrbuch der Geographie für höhere Schulen von Jordan und Schaeffer. Berlin 1872, Paetel. M. 1.—. Hier steht zwar auf 36 Seiten auch die politische Geographie, aber die physische beschränkt sich auf bloße Terrainbeschreibung, ohne Rücksichtnahme auf Produktion und Geschichte. Jedoch ist das Gegebene ansprechend. Auch die Verteilung auf zwei Lehrstufen erscheint zweckmäßig.

11) D. Völter, Lehrbuch der Geographie für Gymnasien, andere höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht. Eßlingen 1841/42, Dannheimer. Heft 1—3 à $^{3}/_{4}$ Thlr. — Mathematische Geographie sehr kurz. Der Hauptwert liegt in die physischen Länderbeschreibung.

D. Völter, Lehrbuch der Geographie 1. und 2. Teil. Die mathematische und physikalische Geographie. Ebd. 1844. — Behauptet einen bedeutenden Vorzug vor dem vorigen Werke und ist zu empfehlen, ebenso:

D. Völter, Physikalische Erdbeschreibung. 2 Bde. Ebd. 1848. $2^{1}/_{4}$ Thlr.

D. Völter, Elementargeographie. Ebd. 1847. 22 ngr. — Reichhaltig und genau.

Vergl. ferner: D. Völter, allgemeine Erdbeschreibung. 2. Aufl. 1851 und D. Völter, Grundriß der Geographie. 2. Aufl. 1865.

12) A. Lüben, Leitfaden zu einem methodischen Unterrichte in der Geographie für Bürgerschulen, mit vielen Fragen und Aufgaben zu mündlicher und schriftlicher Lösung. Leipzig 1844. 21. Aufl. v. C. Diercke. Berlin 1899, Friedberg & Mode. M. 1.—. Nach gesunden methodischen Grundsätzen gearbeitet. Die physische Geographie ist überall in den Vordergrund gestellt; die ursächlichen Beziehungen der geographischen Verhältnisse werden gehörig betont.

13) **H. A. Daniels** Lehrbücher sind folgende:

a. Lehrbuch der Geographie für höhere Unterrichtsanstalten. Halle 1845. 79. Aufl. von Dr. B. Volz. 1899, Buchh. d. Wais. 1,50.

b. Leitfaden für den Unterricht in der Geographie. Ebd. 1850. 184. Aufl. von Dr. B. Volz, 1892. —,80.

c. Handbuch der Geographie. Frankfurt a. M. 1859—61. 3 Bände. 5. Aufl. durchgesehen von Th. Fischer u. O. Delitsch 1878—81. 4 Bände Leipzig, Fues. M. 36.—. 1) Allgemeine Geographie und außereuropäische Erdteile. 2) Die europäischen Länder außer Deutschand. 3) Physische Geographie von Deutschland. 4) Politische Geographie von Deutschland. „Ist populärer Natur und zeichnet sich durch geschickt ausgewählte Schilderungen von Land und Leuten aus; zu reich ist die Beigabe rein historischen Stoffes. Die Partien, welche die Staatenkunde betreffen, sind ziemlich wertlos“ (Wagner).

d. Kleineres Handbuch der Geographie. Auszug aus des Verf. vierbändigem Werke. 4. Aufl. ebd. 1883. 9,—.

e. Illustriertes kleineres Handbuch der Geographie. Auszug aus dem vierbändigen Werke. 2. Aufl. von Wolkenhauer. Ebd. 1888. 18,—.

14) **W. Pütz**, Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung für die oberen Klassen höherer Lehranstalten und zum Selbstunterrichte. 16. Aufl. v. Behr. Freiburg 1897, Herder. 2,80.

W. Pütz, Leitfaden der vergleichenden Erdbeschreibung. 25. Aufl. von Behr. Ebd. 1898. 1,60. Ritter nannte das Lehrbuch das empfehlenswerteste von den nach den Grundsätzen seiner Methode verfaßten Schulbüchern. Aus der astronomischen Geographie nimmt Verfasser nur diejenigen Partien auf, die eine nähere Beziehung zu unserm Planeten haben oder doch Vergleichungspunkte zu diesem darbieten. Weise Beschränkung in der Auswahl des Stoffes. Mit großer Konsequenz hat Verf. verzichtet auf die nur das Gedächtnis in Anspruch nehmenden Angaben aus den Natur- und Geschichtswissenschaften, sowie auf die Aufzählung sogenannter Merkwürdigkeiten der einzelnen Städte, die in dem Gedächtnisse des Schülers oft die sonderbarsten Verwechselungen veranlaßt. Seine

Bücher enthalten darum allerdings etliche Tausend Namen weniger als viele andere geographische Lehrbücher, die oft zugleich die Stelle eines geographischen Lexikons vertreten sollen. Aber dafür sind die physikalischen, namentlich die Terrainverhältnisse als die wahre Grundlage der Erdkunde, überall ans Licht gestellt, und der organische Zusammenhang, die innere Wechselwirkung und Wechselbeziehung der geographischen Elemente eines Erdraumes, ist durchgängig nachgewiesen worden. In besonderen Abschnitten entwickelt Verf. die Weltstellung der Erdteile und die geographische Stellung der wichtigeren Länder, namentlich der europäischen, und zieht daraus die interessantesten Schlüsse auf das Klima, die Gütererzeugung und namentlich die geschichtliche Entwickelung der Völker in den betreffenden Erdräumen. Ebenso deutet er die aus der geographischen Lage hervorgehende Bedeutung großer und selbst mittlerer und kleinerer Städte vielfach an.

15) **G. A. v. Klöden**, Handbuch der Erdkunde. Berlin, Weidmann 1859—62. 3 Bde. 3. Aufl. 1879—84. 5 Bde. 1. Bd.: Physische Geographie. 15,—. 2. Bd.: Deutsches Reich, Schweiz, Österreich-Ungarn. 10,—. 3. Bd.: Die Staaten von Nord-, Ost-, Süd- und West-Europa. 15,—. 4. Bd. Asien und Australien. 9,—. 5. Bd.: Amerika und Afrika. 10,—. „Nur insofern neueren Anforderungen entsprechend, als er in dem 1. Bande den Versuch macht, der allgem. Erdkunde einen ebenbürtigen Platz neben der Länderkunde zu gewähren“ (Wagner).

G. A. v. Klöden, Lehrbuch der Geographie zum Gebrauche für Schüler höherer Lehranstalten. 4. Aufl. Ebd. 1867. 1 Thlr.

G. A. von Klöden, Leitfaden beim Unterricht in der Geographie. 8. Aufl. Bearb. von F. Krüner. Ebd. 1890. 1,80. — Gute Schulbücher, die aber namentlich in der Topik ein so reichhaltiges Material darbieten, daß es kaum didaktische Bewältigung finden kann.

Außerdem hat Klöden im Auftrage der städtischen Schuldeputation zu Berlin für die städtischen Kommunalschulen eine „Kleine Schulgeographie“ (Berlin, Weidmann) abgefaßt, die sich durch gute Stoffauswahl auszeichnet.

16) **E. Kapp**, Philosophische oder vergleichende allgemeine Erdkunde, als wissenschaftliche Darstellung der Erdverhältnisse und des Menschenlebens nach ihrem inneren Zusammenhange, Braunschweig 1845, Westermann. 2 Bde. 2. Aufl. unter dem Titel: Vergleichende allgemeine Erdkunde. 1868. 4 Thlr. — Vom Standpunkt der Hegelschen Philosophie aus sehr geistvoll und anregend geschrieben, wenn auch manchmal zu viel beweisen wollend. Gehört zu den Hauptwerken der Ritterschen Schule, aber nicht als Schulbuch, sondern nur für den Lehrer. Kapp macht es sich zur Aufgabe, nachzuweisen, wie der Entwickelungsgang der menschlichen Gesittung von der Natur der Erdfesten beherrscht worden ist. Als Lenker der menschlichen Gesittung erscheint ihm das Wasser, und darum unterscheidet er in der Weltgeschichte eine potamisch-orientalische, eine thalassisch-klassische und eine ozeanisch-germanische Welt, d. h. es entstehen Staaten zuerst an großen Strömen, dann an einem Mittelmeere und endlich an einem offenen Weltmeere.

17) Th. Schacht, Lehrbuch der Geographie alter und neuer Zeit, mit besonderer Rücksicht auf politische und Kulturgeschichte. 8. Aufl. von Rohmeder 1874, Kunzes Nachf. 10,50. — Vier Abschnitte: 1) Vorbegriffe und geographisches Zeichnen. 2) Die deutschen Länder und ihre Nachbarschaft, nach Stromgebieten vorgeführt. 3) Mathematische und physische Geographie. 4) Die Länder und Staaten der Erde. Die vorausgeschickte Abhandlung „über Geo-

graphie als Lehrgegenstand in Schulen" verficht Rittersche Grundsätze, die aber im Lehrbuche nur teilweise verwirklicht sind. In den topographischen Kapiteln gehört es der alten Schule an. Das historische Element ist nur äußerlich herbeigezogen; aber die physische Geographie ist durchweg gut.

Ein Auszug aus dem größern Werke von Schacht ist die „Schulgeographie". 17. Aufl. von Rohmeder. Wiesbaden 1888, Kunzes Nachf. 1,50.

18) L. G. Blanc, Handbuch des Wissenswürdigsten aus der Natur und Geschichte der Erde und ihrer Bewohner. Halle 1847 und Braunschweig 1869, Schwetschke & S. 3 Bde. mit zahlreich. Illustrationen. — Widmet neben der physischen und politischen Geographie besonders den ethnographischen Verhältnissen und der Geschichte der einzelnen Staaten eingehende Berücksichtigung. Das volkstümlich geschriebene Buch ist für jeden Gebildeten interessant zu lesen und bietet dem Lehrer außerordentlich reiches Material zur Auswahl dar.

19) Reuschles Lehrbuch der Geographie erschien 1851 in zwei selbständigen Teilen:

a. Die Physik der Erde. Ein kurzes Lehrbuch der mathematischen und physikalischen Geographie mit den erforderlichen Lehren der Mechanik, Physik und Chemie, zum Gebrauche an höheren Lehranstalten (Sekunda und Prima). Stuttgart 1851, Schweizerbart. 1/2 Thlr.

b. Beschreibende Geographie. Ein Lehrbuch der wissenschaftlichen Geographie (vergleichende Erdkunde) zum Gebrauche an höheren Lehranstalten und zum Selbststudium. 4. Aufl. Stuttgart 1872, Schweizerbart. 3.—. Eigenartig angeordnet, aber empfehlenswert. Starke Betonung der physischen und geschichtlichen Verhältnisse. 3 Teile: 1) Die Erdoberfläche im ganzen (mathematische und physische Geographie). 2) Die großen Naturabteilungen der Erdoberfläche (Hauptzonen, Erdteile und Hauptmeere). 3) Die Länder der Erde (mitteleuropäische, übrige europäische und außereuropäische Länder).

Von demselben Verfasser besitzen wir noch:

a. Handbuch der Geographie oder neueste Erdbeschreibung mit besonderer Rücksicht auf Statistik, Topographie und Geschichte. 2 Bde. 1858. Ebd. 6 Thlr. Weniger Schul-, als vielmehr Nachschlagebuch.

b. Elementargeographie oder Leitfaden für den ersten zusammenhängenden Unterricht in der Erdbeschreibung. 4. Aufl. Stuttgart 1874, ebd. 1.20. Gründlich abgefaßt und zu gebrauchen.

20) **F. A. Dommerich**, Lehrbuch der vergleichenden Erdkunde für Gymnasien und andere höhere Unterrichtsanstalten in drei Lehrstufen. Nach des Verf. Tode herausgegeben von Th. Flathe. Leipzig, Teubner. Erste Lehrstufe 2. Aufl. Neue Ausgabe 1870. Zweite Lehrstufe 2. Aufl. 1867. Dritte Lehrstufe 2. Aufl. 1867. 2 Thlr. 4 1/2 ngr. — Astronomische Geographie recht gründlich. Die physische Erdkunde ist bis in ihre innersten Verzweigungen hinein behandelt. Stoffverteilung auf drei konzentrische Kreise.

21) **J. G. Egli**, Neue Erdkunde für höhere Schulen. 8., verb. Aufl. Leipzig, Brandstetter. 2,80. — Die „neue Erdkunde" ist vollständig den Grundsätzen der neueren Schule angepaßt worden. Knappe und treffende Form.

Eglis kleine Erdkunde (13. Aufl. St. Gallen, Fehrsche Buchhdlg. IV u. 142 S., mit 33 Abbildungen, 1.—) schließt sich als Leitfaden genau an das eben genannte Werk an. Besonders empfehlenswert ist noch Eglis

Neue Handelsgeographie, Erdkunde der Warenerzeugung und des Warenumsatzes für kaufmännische und gewerbliche Schulen. 6., verb. Aufl. VI u.

201 S. Leipzig, Brandstetter. 2,80), welche bei jedem Erdraume auf Gewinnung der Rohprodukte durch Landwirtschaft, Viehzucht und Bergbau, auf die Verarbeitung derselben durch die Industrie und auf die Bewegung der Roh- und Kunstprodukte durch den Handel eingeht. Dabei ist durchweg der Abhängigkeit aller dieser Kulturzweige von den Bodenverhältnissen gedacht.

Vergl. ferner Eglis Geographie für höhere Volksschulen. 7. Aufl. Zürich 1884.

22) E. v. Sydow, Grundriß der allgemeinen Geographie. Eine geographische Vorschule und Anhalt für jede Heimatskunde. Gotha 1862, J. Perthes. 20 ngr. — Ein guter Ratgeber.

23) Klun, Leitfaden für den geographischen Unterricht an Mittelschulen. 19. Aufl. von Schimmer. Wien 1878, Gerolds Sohn. 2,40. — Am Schlusse der Geographie eines jeden Landes gut ausgeführte „Kulturbilder".

24) R. Foß, Leitfaden der Geographie. 3. Aufl. Berlin 1883, Gaertner. 0,80. — Verteilung des gesamten, auch des topographischen Stoffes nach Terrainabschnitten konsequent festgehalten. Nur das Wesentlichste bietend. Zu empfehlen.

25) **H. Guthe,** Lehrbuch der Geographie für die mittleren und oberen Klassen höherer Bildungsanstalten, sowie zum Selbstunterricht. 1868. 6. gänzlich umgearbeit. Aufl. von Prof. Herm. Wagner. Hannover, Hahnsche Buchhandlung. — Das „Ausland" (1868 S. 1175) begleitete die erste Auflage des Werkes mit folgender Kritik: „Eine höchst merkwürdige Leistung! Man denke sich auf 571 Oktavseiten mit leserlicher Schrift den ungeheuren Stoff der mathematischen, physikalischen, historischen und politischen Erdkunde verdichtet, ohne daß wesentliche Gebiete unberührt geblieben wären. Wir können Lehrern der Erdkunde nicht dringend genug dieses Handbuch empfehlen, damit sie inne werden, wie ein Meister der Erdkunde das Wichtige von dem elenden Gedächtnisplunder auszuscheiden versteht; wie alle Angaben sich zuspitzen zur Ausübung der höchsten Funktion des Geographen, nämlich zur Erkenntnis des Zusammenhanges zwischen der Ländernatur und der bürgerlichen, wie geschichtlichen Entwickelungen der Bevölkerungen. Der allgemeine Teil über Europa ist ein Muster von Kürze und Fülle der Gedanken, aus denen ein jeder neue Belehrungen erhalten wird." Einen Auszug aus Guthe lieferte

26) A. E. Zwitzers in seinem Leitfaden für den geographischen Unterricht in Volks- und Bürgerschulen, wie für die unteren Klassen der Gymnasien und Realschulen, mit vielen Fragen und Aufgaben zu mündlicher und schriftlicher Lösung nach dem Lehrbuche von Guthe bearbeitet. Hannover 1871, Hahn. 2. Aufl. 1878 u. 1879. 1,40. Erste Lehrstufe: Topische Geographie. Zweite Lehrstufe: Physische Geographie. Dritte Lehrstufe: Politische Geographie in zwei Abteilungen. Erste Abteilung: Deutschland und die germanischen Nachbarländer. Zweite Abteilung: Die außerdeutschen Länder Europas und die fremden Erdteile.

27) F. C. R. Ritter, Erdbeschreibung für Gymnasien und ähnliche höhere Lehranstalten. 4. Aufl. Bremen 1880, Heinsius. — Eigentümlich angeordnet, aber das Physische betonend und die ursächlichen Beziehungen hervorhebend.

28) D. Grün, Geographie. Länder- und Völkerkunde. Wien 1870, Beck. 6,—. Läßt die allgemeine Geographie weg und betrachtet bloß die einzelnen Erdräume, aber diese durchgängig nach Ritterscher Weise. Stete Rücksichtnahme auf die Geschichte. Zugleich ausführliche Ortskunde.

Eine allgemein faßliche Übersicht des Systems der wissenschaftlichen Erd-

kunde (also der im obigen Werke fehlenden allgemeinen Geographie) bietet des Verfassers Leitfaden für die erste Stufe des erdkundlichen Unterrichts. Ebd. 1866. 6 Ngr.

29) A. Hummel, Kleine Erdkunde für Volks- und Bürgerschulen. In drei konzentrisch sich erweiternden Kursen. Halle, Anton. — Stellt einfache Vergleichungen an; wie sie für die Volksschulen passen. Außerdem hat Hummel ein recht brauchbares

„Handbuch der Erdkunde" (Leipzig 1876, Gebhardt 17,—.) herausgegeben, das allerdings nicht ausschließlich den Beziehungen zwischen Erd-, Natur- und Völkerleben nachspürt, aber durch die Fülle des erdkundlichen Stoffes ungezwungen die Grundlinien der wissenschaftlichen Erdkunde hindurchschimmern läßt, nach möglichst genauer, lebenswahrer Darstellung der Erdoberflächengestalt strebt und in eingeflochtenen Lebensbildern den Zusammenhang zwischen diesen natürlichen Verhältnissen und dem Menschenleben hervorhebt.

Vergl. ferner „Hummels Grundriß der Erdkunde. 4. Aufl. IV u. 202 S., mit 11 Holzschnitten. Halle, Anton. 1,50.

30) B. Kleinpaul, Allgemeine Erdkunde. Zur leichteren Übersicht in Tabellenform für Seminare und höhere Schulanstalten. 1873. 2. Aufl. Dresden 1880, Meinh. & S. 2,—. Verwertet geschickt das in mehreren nach Ritters Grundsetzen abgefaßten Lehrbüchern dargebotene Material; kann auch als Leitfaden dem geogr. Unt. in höheren Schulen zu Grunde gelegt werden.

31) Dielitz und Heinrichs, Grundriß der Geographie für höhere Lehranstalten. 3. Aufl. von Heinrichs. Altenburg 1885, Pierer. 2,40. — Erfüllt alle Anforderungen, welche die neuere Schule an ein Lehrbuch der Geographie stellt.

Ebenso empfehlenswert ist

32) Dr. A. Supan, Lehrbuch der Geographie nach den Prinzipien der neueren Wissenschaft für östr. Mittelschulen und verwandte Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 6. Aufl. Laibach 1886, Kleinmayr und Bamberg. — Behandelt im 1. kürzeren Teile die geogr. Vorbegriffe und die Grundzüge der allgem. Geogr.; im 2. umfangreicheren die spezielle Länderkunde, in welcher die geogr. Objekte zu einem innig verbundenen Gewebe, dem Gesamtbilde, ursächlich verknüpft werden. Eins der besten Lehrbücher.

33) S. Ruge, Geographie insbesondere für Handels- und Realschulen. 11. Aufl. 1891. 3,60 und: Kleine Geographie. Für die untere Lehrstufe in 3. Jahreskursen entworfen. 4. Aufl. Dresden 1881, Schönfeld 2,—.

34) Die namentlich wegen ihrer eingedruckten Karten und Bilderanhänge brauchbaren Lehrbücher von E. v. Seydlitz, Breslau, Ferd. Hirt.

Ausgabe A: Grundzüge der Geographie. 22. Bearbeitung, herausgeg. von Dr. Oehlmann. 127 S., mit 87 Holzschnitten, geb. 1,—

" B: Kleine Schulgeographie. 21. Bearb., besorgt von Dr. Oehlmann. VIII und 327 S., mit 124 Abb., geb. 2,50.

" C: Größere Schulgeographie. 22. Bearb., besorgt v. Dr. Oehlmann. XVI u. 608 S., mit 5 Karten u. 8 Taf. in Farbendruck und 227 Abb. in Schwarzdruck, geb. 4,25.

" D: In 6 Heften auf Grund der neuen preußischen Lehrpläne bearbeitet von Dr. Oehlmann und Dr. Schröter.

" E: Für höhere Mädchenschulen. In 4 Heften auf Grund des neuen preuß. Lehrplans bearbeitet von Paul Gockisch.

35) A. Steinhauser, Lehrbuch der Geographie für Mittelschulen. 2 Teile. 2. Aufl. v. Rieger. Prag 1883 u. 1886. 0,80 und 2,50.

36) H. Wettstein, Leitfaden für den geographischen Unterricht der 2ten Schulstufe. Zürich 1875, Wurster. 0,80.

37) R. Trampler, Leitfaden der allgemeinen Geographie. Wien 1876, Hölder. 1,20.

38) E. v. Weinzierl, Lehrbuch der Geographie für Oberklassen der Mittelschulen und für Lehrerbildungsanstalten. Wien 1877, Gerold & S. 2.—.

39) B. Volz, Lehrbuch der Erdkunde, vornehmlich für Gymnasien. Leipzig 1876, Teubner. 5.—. Berücksichtigt auch die alte Geographie.

40) J. G. Rothaug, Lehrbuch der Geographie für Volks- u. Bürgerschulen. In drei Stufen. 3. bezw. 2. Aufl. Prag 1891—92. 2,56. Von demselben Verf.: Grundriß der Geogr. Ebd. 1878. 1.—; Leitfaden der Geographie f. Volksschulen, 4. Aufl. Ebd. 1882. 0,84; Lehrbuch der Geographie für Bürgerschulen in 3 Stufen; 6., 4. u. 5. Aufl. Ebd. 1885. à 0,88. Grundriß der Handels- und Verkehrsgeographie. 2. Aufl. 182 S. Wien, Hölder. 1,28.

41) A. Dronke, Leitfaden für den Unterricht in der Geographie an höheren Lehranstalten. 5 Kurse. Kursus I. 2. Aufl. Bonn 1892, Weber. 0,80.

42) C. Schreiber, Lehrbuch des geographischen Anschauungs- und Denkunterrichts. Leipzig 1877, Peter. 5,50. Desgl. Leitfaden der Geographie für mehrklassige Volksschulen, Bürger-, Mittel- u. höhere Töchterschulen. Ebd. 1879. 0,80; besonders das erstere sehr empfehlenswert. Dasselbe gilt von

43) **G. Herr**, Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung für die unteren und mittleren Klassen der Gymnasien, Realschulen und verwandter Lehranstalten. Wien, Manz. 1. Kursus: Grundzüge für den ersten Unterricht in der Erdbeschreibung, 15. Aufl. 1888. 1.—; 2. Kursus: Länder- u. Völkerkunde, 11. Aufl. 1888. 2,80; 3. Kursus: Die österreichisch-ungarische Monarchie. 2. Aufl. 1879. 1,84.

44) **F. v. Hellwald**, Die Erde und ihre Völker. Ein geographisches Hausbuch. Mit zahlreichen Illustrationen und Karten. 2 Bde. 3. Aufl. Stuttgart 1883 und 1884. Union. 14,50. — Die Vorzüge des ausgezeichneten Werkes sind folgende:

1. Die grundlegende Bedeutung der Bodenplastik ist insofern festgehalten worden, als die Erdräume nach physischen Gesichtspunkten gruppiert und vor der Staatengeographie die Naturländer vorgeführt werden. 2) Der ursächliche Zusammenhang sowohl der geographischen Verhältnisse untereinander als auch der ethnographischen mit den geographischen Thatsachen wird gebührend hervorgehoben. 3) Der bisher vernachlässigten Völkerkunde ist ein hervorragender Platz eingeräumt. Dadurch erscheint die Bodenplastik als Schaubühne der sich darauf abspielenden menschlichen Handlungen und gewinnt um so größeres Interesse. 3) Verfasser versteht es, meisterhaft auszuwählen. Seine in anmutigem Gewande auftretenden, lebensvollen Bilder von Land und Leuten — denn aus solchen ist streng genommen das ganze Werk zusammengesetzt — enthalten immer nur das Charakteristische, Wesentliche, Bedeutungsvolle und darum wirklich Wissenswerte. 5) Bei der Schilderung eines jeden Landes und Volkes berücksichtigt Verf. die neuesten Forschungen. Sein Buch ist unmittelbar aus den gewissenhaft verzeichneten Quellen herausgearbeitet; deshalb bringt es aber auch den Leser mit den Entdeckern und Erforschern fremder Länder und

Sitten in unmittelbare Berührung. 6) Die beigegebenen zahlreichen Abbildungen gereichen dem Werke nicht nur zur besonderen Zierde, sondern sind auch überaus lehrreich, indem sie einzelne geographische und ethnographische Verhältnisse in vorzüglicher Weise veranschaulichen. Der Lehrer der Geographie wird das Hellwaldsche Werk als eine Ergänzung zu den schon vorhandenen Lehrbüchern vortrefflich benutzen können.

45) H. Stohn, Lehrbuch der vergleichenden Erdkunde für höhere Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. Köln 1879, Du Mont-Sch. 3,50.

46) G. Heß, Leitfaden der Erdkunde für mittlere und obere Klassen höherer Lehranstalten. I. Teil: Allgemeine Geographie. 1.—; II. Teil: Außereuropäische Erdteile. 2.— und Europa. 4.—. Gütersloh 1879, Bertelsmann.

47) **H. J. Klein**, Lehrbuch der Erdkunde für Gymnasien, Realschulen und ähnliche höhere Lehranstalten. 3. Aufl. Braunschweig, Vieweg. 2,80. — Durch Stoffauswahl, vergleichende Methode, Kartenskizzen und Illustrationen ein sehr wertvolles Lehrbuch. Dieselben Vorzüge teilt desselben Verf.'s Leitfaden der Erdkunde für die unteren Klassen der Gymnasien, Realschulen und ähnlicher höherer Lehranstalten. Ebd. 1880. 1,20.

48) **A. E. Seibert**, Lehrbuch der Geographie für östreichische Lehrerbildungsanstalten. 3 Teile. Prag 1880, Tempsky. 2. Aufl. 1883 u. 85. 1,80, 1,10 u. 0,60. „Das sehr empfehlenswerte, nach wissenschaftlichen Grundsätzen abgefaßte Werk trägt durchgängig das Gepräge der neueren Schule." Dasselbe gilt von des Verfassers Schulgeographie in drei Teilen. 10. Aufl. Wien 1891, Hölder. 0,72 und Leitfaden der Geographie für allgemeine Volksschulen, geb. 1,16.

49) **M. Geistbeck**, Grundzüge der Geographie in Mittelschulen und zum Selbstunterricht. 1885. 2,80; ferner: Leitfaden der Geographie für Mittelschulen. 2,10; ferner: Leitfaden der Geographie in Volksschulen. 3 Teile. 1886/87. 0,95. München, Oldenbourg. — Methodisch und wissenschaftlich den tüchtigen Lehrer und ausgezeichneten Fachmann kennzeichnend, der namentlich in dem zuerst genannten Werke auch die Handels- und Produktionsverhältnisse zu Ehren bringt.

50) **E. Deckert**, Handels- und Verkehrsgeographie. Stuttgart 1892. Maier. 4.—; von demselben Verf.: Die Staaten von Mitteleuropa (Leipzig 1883, Frohberg. 2,50 und Grundzüge der Handels- und Verkehrsgeographie. 2. Aufl. Leipzig, Ed. Baldamus. 2,40. — Der Verf. versteht es, in echt Ritterscher Weise die Abhängigkeit der Erwerbs- und Verkehrsverhältnisse von der physischen Grundlage eines Länderraumes zu zeigen.

51) H. Jänicke, Lehrbuch der Geographie für höhere Lehranstalten. 3 Teile, Breslau, Hirt. 1,50. 2,25 u. 1,25.

52) Prof. Dr. **A. Kirchhoff**, Schulgeographie. 1. Aufl. 1882. Halle, Buchhdlg. des Waisenhauses. 12. Aufl. 1892. 2,—. Von einem Meister d. Wissensch. wie der Schule; in seiner Ordnung — a) Vorbegriffe im Anschluß an die Heimatskunde, Globuslehre und Uebersicht über die Länderkunde, b) Länderkunde, c) Zusammenfassung der in der Länderkunde entwickelten allgem. Begriffe zu einer allgem. Erdkunde — den gesetzlichen Vorschriften unsrer höheren Schulen angepaßt; durch eine eigene Methode des Kartenzeichnens alles Einzelne zum individuellen Länderbild vereinigend und zwar im Ritterschen Geiste, auch die Aussprache und Bedeutung der Namen berücksichtigend, ist dies eine der ersten Schulgeographien. — Von demselben Verfasser erschien

Erdkunde für Schulen nach den für Preußen giltigen Lehrzielen. Halle,

Buchhdlg. des Waisenhauses. 1. Teil: Unterstufe VIII u. 56 S. 0,60 und 2. Teil: Mittel- u. Oberstufe. VIII u. 304 S. 2,25.

53) E. Schwarz, Lesebuch der Erdkunde, Illustrierter Hausschatz der Länder- und Völkerkunde. Calw und Stuttgart 1884. Vereinsbuchh. 8,—. Ein geographisches Lese- und Lehrbuch in Ritterschem Geist mit zahlreichen guten Abbildungen.

54) E. Frahm, Schulgeographie. 3 Ausgaben A B C in konzentrischen Kreisen. Parchim 1884, Wehdemann. Prakt. Behandlung der Geogr.: 1. Teil das Deutsche Reich, 2. Teil die außerdeutschen Länder Europas. Brauchbare Schulbücher; den Anforderungen der neueren Schule Rechnung tragend.

55) E. Rasche, Kleine Handelsgeographie. 3. Aufl. Breslau 1891, Hirt. 1,55. Im Dienste der Handelsgeographie sehr wohl zu verwerten.

56) E. Bänitz und Kopka, Lehrbuch der Geographie. Nach method. Grundsätzen für gehobene und höhere Lehranstalten bearbeitet. 4. Aufl. VIII u. 302 S., mit 62 farb. Karten u. 117 Holzschnitten. Bielefeld 1892, Velhagen u. Klasing. 3,50. — Ein Buch, das durch seine elegante Ausstattung leicht besticht. Der Inhalt gliedert sich in 2 Teile, von denen der erste in 2 konzentrischen Kreisen die geographischen Thatsachen, der zweite die systematische allgemeine Erdkunde, sowie die spezielle Länderkunde vom Standpunkte der vergleichenden Erdkunde aus bietet.

57) **A. Dronke**, Lehrbuch der Geographie. Bonn 1886, Weber. 4,—. Behandelt allgemeine und spezielle Erdkunde in einer den Oberklassen des Gymnasiums entsprechenden Weise.

58) **G. Richter**, Der geogr. Unterricht in der Volksschule, erläutert durch Vortrag und Lektionen, 3 Teile: Sachsen, Deutschland, die Erdteile. Döbeln 1882/86, Schmidt. 1,20, 1,80 u. 2,50. — Verf. zeichnet vor allem in heuristisch-entwickelnder Form auf Grund des Atlasses von Rössel das phys. Länderbild mit ursächlicher Verknüpfung der Objekte. Für den denkenden Lehrer als anregend zu empfehlen nach dem darin wehenden Geiste.

59) Prof. Dr. **F. Umlauft**, Lehrbuch der Geographie für die unteren und mittleren Klassen östr. Gymnasien und Realschulen, in 3 Kursen. Wien 1889, Hölder. 1,08, 1,60 u. 1,40. — 1. Kursus: Grundzüge, 2. Kursus: Länderkunde und mathem. Geographie, 3. Kursus: Vaterlandskunde der östr.-ungar. Monarchie. Ein sehr brauchbares Lehrbuch, wenn auch zunächst im Anschluß an die gesetzlichen Bestimmungen für östr. höhere Lehranstalten gearbeitet.

60) Dr. **S. Günther** u. Dr. **W. Götz**, Geogr. für bayr. Mittelschulen. Bamberg 1889, Buchner. 2,40. — Wegen der Anlehnung an den Lehrplan der betr. Schulen zwar für diese in erster Linie, doch atmet es ganz den Geist, der in diesem Buche betont wird.

61) **Tromnau**, Schulgeographie für Mittelschulen und höhere Mädchenschulen 1892 I. Teil Grundstufe, II. Teil Hauptstufe. 0,80 u. 1,60; von dems.: Erdkunde für Volksschulen u. kleinere Mittelschulen; Das Deutsche Reich in seinen Kulturbeziehungen zur Fremde. 1,60. Beide: Halle, Schrödel. — Zu empfehlende Bücher im Sinne der hier betonten Grundsätze.

62) Dr. R. Hotz, Leitfaden für den Unterricht an Sekundär- und Mittelschulen. Basel 1891, Reich. 1,—.

63) Götz, Dr. W., Lehrbuch der wirtschaftlichen Geographie für Handels-, Real- u. Gewerbeschulen u. zum Selbstunterr. Stuttgart 1891, Enke. 2,50. — Setzt die allgem. Geographie der Länder in der Hauptsache voraus, zeigt den Zusammenhang zwischen der natürlichen Beschaffenheit der Erdoberfläche und dem

Erwerb (Produktion u. Verkehr) der Völker; auf diesem letzteren liegt das Hauptgewicht; am eingehendsten Süddeutschland ($^1/_8$ des Buchs); ist nur für die obersten Klassen der genannten Anstalten auszunutzen, doch läßt sich manche Anregung auch für denjen. Lehrer daraus schöpfen, der zwar nicht direkt „angewandte" Geogr. zu lehren hat, wohl aber ein Freund der Kulturgeogr. im allgemeinen ist.

64) Dr. **R. Langenbeck**, Leitfaden der Geographie für höhere Lehranstalten. Im Anschluß an die preuß. Unterrichtspläne von 1892 und unter Zugrundelegung der Debesschen Schulatlanten. Leipzig, Wilh. Engelmann. 1. Teil: Lehrstoff der unteren Klassen. VIII u. 137 S., mit 10 Fig., geb. 1,—; 2. Teil: Lehrstoff der mittleren u. oberen Klassen. VI u. 321 S., mit 29 Fig. 2,40.

65) G. Brust u. H. Berdrow, Lehrbuch der Geographie. Unter bes. Berücksichtigung des prakt. Lebens für Real- und Mittelschulen, Seminare pp. VII u. 396 S., mit 38 Karten u. 47 Bildern. Leipzig, Jul. Klinkhardt. 2,40. — Lehrbuch der Geographie für höhere Mädchenschulen. VII u. 339 S. mit 34 Karten u. 47 Bildern. 2,20. — Geographie für mehrklassige Volksschulen. 3 Teile. II u. 58 S. 0,30; II u. 70 S. 0,40 und II u. 125 S. 0,50. — Die zweite der genannten Veröffentlichungen ist nahezu ein Abdruck der ersten. Verhältnismäßig billig.

66) **Heinr. Kerp**, Methodisches Lehrbuch einer begründend vergleichenden Erdkunde. Mit begründender Darstellung der menschlichen Erwerbsverhältnisse und vorwiegender Betrachtung der einzelnen Erdräume als wirtschaftliche Gemeinschaften und als Stätten menschlicher Kultur. 1. Band: Die deutschen Landschaften. XVI und 424 S. Bonn, A. Henry. 4,25. — Rückt die kulturgeographische Seite des erdkundl. Unt. mehr in den Vordergrund als jedes andere Buch.

67) Prof. Dr. **A. Supan**, Deutsche Schulgeographie. 4. Aufl. Gotha, J. Perthes. VII u. 238 S., geb. 1,60. — Gehört ohne jeden Zweifel zu den besten Schulbüchern unseres Unterrichtsfaches.

68) **Fr. Bußler**, Die Grundzüge der Geographie. Für höhere Schulen bearbeitet. VIII u. 115 S. Braunschweig, G. Westermann. 1,50.

69) **Gust. Rusch**, Leitfaden für den Unterricht in der Geographie. Nach Maßgabe des vorgeschriebenen Lehrplanes für österreichische Bürgerschulen bearbeitet. Wien, A. Pichlers Witwe & Sohn. 3 Teile. 86 S. mit 60 Abb. 1,10. — 119 S. mit 64 Abb. 1,40. — 114 S. mit 59 Abb. 1,40.

Gust. Rusch, Grundriß der Geographie. Nach Maßgabe der Lehrpläne für 4- bis 6klass. Volksschulen. Ebd. 126 S. mit 75 Abb. 1,—.

70) Dr. **Willi Ule**, Lehrbuch der Erdkunde für höhere Schulen. 1. Teil: Für die unteren Klassen. VIII u. 176 S. mit 2 farb. u. 65 Schwarzdruckabbildungen, geb. 1,80. 2. Teil: Für die mittleren und oberen Klassen. VIII u. 404 S., mit 12 und 79 Abb., geb. 3,—. Leipzig, G. Freytag.

71) Prof. Dr. **Ludw. Neumann**, Lehrbuch der Geographie für höhere Unterrichtsanstalten. Im Anschluß an E. Debes' Schulatlanten. 1. Teil: Lehrstoff für Sexta, Quinta u. Quarta. VIII u. 136 S., mit 12 Fig., brosch. 0,80. Leipzig, Wagner & Debes.

72) Dr. **Karl Schlemmer**, Leitfaden der Erdkunde für höhere Lehranstalten. 1. Teil: Lehrstoff für Quinta. VI u. 62 S., mit 3 Fig. 0,60. 2. Teil: Lehrstoff für Quarta, Tertia u. Untersekunda. VIII u. 294 S., mit 80 Abb. 2,25.

73) **F. Wulle**, Landschaftskunde. Hilfsbuch für den vergleichenden entwickelnden Geographenunterricht. 1. Teil: Die außereuropäischen Erdteile und

die Weltmeere. VII u. 123 S. 1,40. 2. Teil: Europa und der Atlantische Ozean. VII u. 145 S. 1,40. 3. Teil: Das Deutsche Reich, die Niederlande und Belgien. VIII u. 136 S. 1,40. Halle, Herm. Schroedel. — Wird bei der Vorbereitung wertvolle Dienste leisten.

Interessant ist die Übersicht, die Dr. W. Wollenhauer über die auf den höhern Schulen Preußens eingeführten geogr. Lehrbücher und Atlanten giebt. Zeitschrift für Schulgeogr. XII, S. 33—40.

Von denjenigen geographischen Handbüchern, die mehr das politisch-statische Element betonen und als gute Nachschlagebücher zu benutzen sind, nennen wir **Stein und Hörschelmanns** Handbuch der Geographie und Statistik. Völlig neu bearbeitet (7. Aufl.) von **J. E. Wappäus** in Verbindung mit wissenschaftl. Fachmännern und zumeist Statistikern. 12 Bände. Leipzig 1849—71, Hinrichs. — Vergleiche auch die alle Jahre erscheinende Statistische Tafel über alle Länder der Erde von O. Hübner (gegenwärtig 40. Aufl.) Frankfurt a. M. 1891/92, Rommel. 1,—, vollständig umgearbeitet von v. Juraschek, und das kürzer gefaßte Geographisch-statistische Nachschlagebuch über alle Teile der Erde von F. Hofmann. Wien 1877, Hölder. 2.—.

§ 5.

Nähere Beleuchtung des Wesens der vergleichenden Erdkunde.

Ein Erdraum läßt sich in geographischer Hinsicht nach neun verschiedenen Gesichtspunkten betrachten. Diese sind folgende: 1) Geographische Lage (Weltstellung des Erdraumes). 2) Horizontale Gliederung. 3) Geologischer Bau des Bodens. 4) Senkrechte oder vertikale Gliederung der Erdoberfläche (orographische Verhältnisse: Gebirgsgestaltung). 5) Hydrographische Verhältnisse: Bewässerung. 6) Klima des Erdraumes. 7) Die Pflanzendecke (Flora). 8) Die Tierwelt (Fauna). 9) Die Bevölkerung (Population).

Diese geographischen Momente (auch geographische Elemente oder geographische Objekte genannt) eines Raumindividuums dürfen nach Ritters Vorgange im Unterrichte nicht gesondert für sich, sondern sie müssen nach ihren Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, nach ihrem Kausalzusammenhange betrachtet werden. Die Unterweisung muß es sich angelegen sein lassen, den Einfluß des einen Elements auf das andere, mithin die Bedingtheit des letzteren durch das erstere und die wechselseitige Abhängigkeit sämtlicher Elemente den Schülern nachzuweisen und recht lebendig vor die Seele zu führen.

Nachdem mehrere Ländergebiete in dieser Weise behandelt worden sind, bietet sich Gelegenheit, die ursächlichen Beziehungen der geographischen Elemente in verschiedenen Erdräumen miteinander zu vergleichen. Dabei wird sich ergeben, daß ähnliche Ursachen öfters ähnliche Wirkungen nach sich ziehen, daß z. B. ähnliche Verhältnisse in der geographischen Lage, in der Bodengestaltung und klimatischen Natur ähnliche Erscheinungen in der Pflanzen- und Tierwelt, sowie im Kulturleben der Bevölkerung bedingen, und so gelangt man allmählich dahin, mehr oder weniger allgemeingiltige Gesetze über den wechselseitigen Einfluß der geographischen Elemente aufzustellen. Wir bemerken z. B., daß die Wasser, welche auf der Nordseite der Alpen entspringen, sich in anderen Stromadern sammeln, als die der Südseite des Gebirges entquellenden. Die Temperatur- und Windverhältnisse der Atmosphäre in der schweizerischen und bayerischen Hochebene sind

andere, als die im lombardischen Tieflande. Wir sehen nördlich von den Alpen im Herbste das Laub von den Bäumen fallen, während in Italien schon der Gürtel der immergrünen Bäume beginnt. Und endlich däucht uns auch der Menschenschlag nach seinem gesamten Thun und Treiben ein andrer zu sein, als der am Po und Tiber. Nordwärts vom Gebirge wird Bier gebraut und Butter bereitet, während die Südländer Trauben keltern und die Früchte des Ölbaumes pressen. Ähnliche Verhältnisse bieten die Landschaften zu beiden Seiten der Pyrenäen, sowie die nördlich und südlich vom Himalaya dar, und indem man nun den Einfluß aller drei oder vielleicht noch mehrerer Gebirge auf die genannten geographischen Elemente einer vergleichenden Betrachtung unterwirft, gelangt man zu der Erkenntnis, daß ansehnliche Gebirgsmauern als Wasser-, Klima-, Pflanzen- und Völkerscheiden zu gelten haben. Solche allgemeingiltige geographische Wahrheiten (Gesetze) lassen sich jederzeit nur durch Vergleichung finden, und weil die Rittersche Schule die Aufstellung solcher Gesetze als Zielpunkt ihrer Untersuchungen und Forschungen betrachtet, läßt sich wohl sagen, daß die Erdkunde durch sie zu einer vergleichenden geworden ist. Sie verdient diesen Namen jedoch auch noch in andrer Beziehung, sofern sie nämlich auch Vergleiche anstellt zwischen der natürlichen Mitgift der Länder und der mehr oder weniger rentablen Anlegung derselben seitens der Bewohner.

Indem die vergleichende Erdkunde dem unter den geographischen Elementen obwaltenden ursächlichen Zusammenhange nachspürt, muß sie sich aber wohl hüten, den vielleicht nur in dem einen oder andern Raumindividuum sich geltend machenden Einfluß eines geographischen Elements auf andere als allgemein vorhanden anzusehen. Namentlich muß sie vorsichtig zu Werke gehen, wenn es sich darum handelt, den Einfluß der Landesnatur auf die Gesittung und auf die Geschichte der Menschen nachzuweisen. In diesem Punkte ist schon öfter zu viel behauptet und gefolgert worden. Hier hat die vergleichende Erdkunde immer den Satz obenan zu stellen: Es muß sich zu dem begünstigten Wohnorte auch immer der begabte Menschenschlag gesellen (vergl. Kirchhoff u. v. Richthofen), wenn die menschliche Gesittung eine Förderung erfahren soll. Denn auch der reichste Boden gewährt nur dann eine genießbare Ernte, wenn man ihn zuvor bestellt hat. Es giebt geographisch wenig begünstigte Erdräume, und doch sind dieselben zu Stätten der höchsten Kulturen geworden, geradeso wie auch ein mageres Erdreich unter der Pflege des Menschen die Früchte nicht versagt. Das Land der Chinesen und der magere Sand-, Heide- und Moorboden Norddeutschlands liefern hierzu treffliche Beispiele. Umgekehrt begegnen wir aber auch geographisch sehr begünstigten, ja gewissermaßen bevorzugten Erdräumen, wo die Natur für das leibliche Dasein der Menschen vortrefflich gesorgt hat, und doch können wir nicht sagen, daß die Bewohner derselben sich über rohe Zustände aufgeschwungen nnd ein blühendes Kulturleben entfaltet hätten. Die indisch-australische Inselwelt im Gebiete der Sagopalme bestätigt uns das. Darum darf die vergleichende Erdkunde die Geschichte der menschlichen Gesittung nicht als die Erfüllung eines berechenbaren Naturzwanges oder eines rohen, unabwendbaren Verhängnisses darstellen. Sie muß vielmehr vorsichtig ausscheiden, was von den eingetretenen Erfolgen der begünstigten Räumlichkeit und was davon den Anstrengungen der Bewohner zuzuschreiben sei.[1]) Wanderungen und Kriege, Stämmemischung, Verdichtung der Bevölkerung, Ackerbau, Rechtsverhältnisse, Regierungsweise,

---

[1]) Peschel, Rückwirkung der Ländergestaltung auf die menschliche Gesittung. Ausland 1867, 914—917.

Handel und Verkehr, Religion und Kunst bedingen ebenso wie die Naturumgebungen die Entwickelung der menschlichen Kulturzustände.

In geradezu klassischer Weise spricht sich auch Prof. A. Kirchhoff aus über die Überschätzung des Einflusses, den die physische Ausstattung eines Erdraums auf die darauf erwachsende Kultur ausübt. „Die feine Umrißgliederung Europas hat man zumal seit Ritter gern angesehen als den geheimnisreichen Quell der kulturellen Vorrangstellung Europas. Das Schlagwort des Altmeisters wurde jedoch im Munde manches Jüngers zur mysteriösen Phrase, die so klang, als seien die Umrißgestalten des Festen je nach dem Grad ihrer Zierlichkeit Selbstschöpfer der Kultur, die Menschen nur automatische Marionetten, die höchst rätselhaft nach dem Maße der Küstengliederung ihr weltgeschichtliches Drama gut oder schlecht aufführten. Das heilsame Gegengift gegen vorgefaßte Meinungen, der Thatsachenvergleich, wurde beiseite gelassen, es wurde nicht beherzigt, daß erlauchte Kulturstätten wie Ägypten und China, Mexiko und Peru sich gar nicht durch Vielgliedrigkeit auszeichnen, andrerseits die üppigste Fülle von Inseln, Halbinseln und engen Meeresgassen in hohen Nord- und Südbreiten der Westfeste so wenig Eskimos wie Indianer hoher Kulturmacht entgegengeführt hat. Erst Peschel sprach das erlösende Wort, es sei immer die Thatkraft des Menschen, auf welche es ankomme, ob örtliche Begünstigungen der Gesittungsentfaltung verwertet würden und diese selbst auch funktionierten verschieden je nach der Zeitlage: „Zur Renntierzeit waren die Umrisse unseres Weltteils noch tote Vergünstigungen für seine Bewohner.“[1])

Es sollen nun in folgendem die Grundzüge der vergleichenden Erdkunde in der Weise kurz vorgeführt werden, daß wir ein jedes der obengenannten geographischen Elemente in seiner Wichtigkeit und Bedeutung für die übrigen näher beleuchten. Der zweite Teil dieses Buches bildet einen Kommentar zu diesem Paragraphen und legt ausführlicher dar, was hier nur kurz und übersichtlich angedeutet werden kann.

I. Die geographische Lage.[2])

1) Die Polhöhe oder geographische Breite tritt mitbedingend für mehrere astronomische Erscheinungen auf. Aus ihr läßt sich z. B. die Größe des Winkels, unter denen die Sonnenstrahlen den Erdboden treffen, sowie die Dauer der Dämmerung erklären. Auch sind die Tageslängen und Jahreszeiten nicht unter allen Breiten dieselben.

2) Die insulare Lage eines Erdraumes ist für das Tier- und Pflanzenleben und auch für die Bevölkerung desselben bedeutungsvoll.

a. Ozeanische Inseln zeigen eine auffällige Armut an Gewächsarten; namentlich sind die jüngeren Inseln dieser Art vegetabilisch dürftiger ausgestattet als die älteren. Auch ist fast allen ozeanischen Inseln eine gewisse Armut an Säugetieren und Reptilien eigentümlich.

b. Von den kontinentalen Inseln sind die älteren minder reichlich mit Tieren und Pflanzen versehen. Nach ihrer Abtrennung vom Festlande mußten die kontinentalen Inseln an Pflanzen und Tieren verarmen, und zwar am schnellsten die minder geräumigen und minder gebirgigen derselben.

---

[1]) Länderkunde des Erdteils Europa, Bd. 1. Seite 80. — [2]) Vergl. Ratzel, Politische Geographie. Seite 255 bis 314, und Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, Seite 211 bis 228.

c. Alle alten Inseln beherbergen altertümliche Tier- und Pflanzentrachten, die von den Festländern längst verschwunden sind. Bei der Artenarmut auf den Inseln fehlt es hier an dem erbitterten Kampfe ums Dasein. Deshalb halten sich auf den Inseln die Tier- und Pflanzenarten noch nicht das Gleichgewicht, und die Inselgeschöpfe sind überhaupt in der langen Friedenszeit kampfuntüchtig geworden. Bei Berührung mit Pflanzen und Tieren des Festlandes war dann die Ausrottung der schwachen vegetabilischen und animalischen Reste der Vorzeit auf Inseln unausbleiblich. Dasselbe gilt von den Insel-Bevölkerungen. Auch sie zeigen in ihrem Wesen viel Altertümliches. Auch sie haben den Streit verlernt und gehen in der Regel unter bei Einbrüchen von Festlands-Völkern auf insularem Gebiete.

3) **Die geographische Stellung eines Erdraumes andern Ländern gegenüber.**

a. Von Kulturstaaten abgelegene Erdräume beherbergten bis in die Neuzeit herauf Völker, die entweder auf einer niedrigen Gesittungsstufe stehen geblieben waren oder doch infolge der Abgeschlossenheit ihrer Heimat eine höchst eigenartige Kultur zeigten (das transsaharische Afrika, Australien — China).

b. Die nächste Nachbarschaft eines Landes ist in der Regel dann in Betracht zu ziehen, wenn es sich darum handelt, woher das betreffende Land seine Bevölkerung erhalten hat, aus welchen Völkerstämmen dieselbe zusammengesetzt ist, und welche ausländischen Kulturelemente die Gesittung derselben beeinflußt haben (England, Deutschland).

c. Manche Erdräume sind infolge ihrer geographischen Stellung für die Kultur-Verbreitung von besonderer Wichtigkeit geworden. Entweder dienten sie als Kulturbrücken (Kleinasien, Griechenland), oder sie wurden — vorausgesetzt, daß ihre Bewohner sich auf eine hohe Kulturstufe emporgeschwungen hatten, — die Ausgangsherde für die Verbreitung einer höheren Gesittung (Palästina, Rom, Deutschland, Frankreich).

d. Die Nähe dankbarer überseeischer Ziele, z. B. Inseln, die einer Küste naheliegen, sowie reiche und gesegnete Hinterlandschaften begünstigen die Ausbildung der Schiffahrt und des Seeverkehrs (Phönizien, deutsche Nordseeküsten). Annäherung einer Örtlichkeit an den Mittelpunkt des Welthandels und an die großen Seestraßen steigern die kommerzielle Bedeutung derselben (Italien im Mittelalter, die atlantische Seite Europas in der Neuzeit). Aber auch solche Erdräume, die vom Mittelpunkte des großen Weltverkehrs abgelegen sind, haben für denselben insofern oftmals Wichtigkeit, als ihnen die Bedeutung von Durchgangsländern und Durchgangsstationen zukommt. (Vergl. die Schweiz, die Kreuzungspunkte an Eisenbahnen).

e. Geschichtliche Erscheinungen lassen sich oft aus der geographischen Stellung gewisser Erdräume *mit* erklären. Die zentrale Stellung eines Erdraumes begünstigt die Gründung einer Weltherrschaft in demselben (Italien), läßt ihn aber auch leicht zur Walstatt bedeutsamer Völkerkämpfe werden (Deutschland, Sachsen, Lombardei, Belgien). Die Nachbarschaft von kriegs- und eroberungslustigen Völkern gefährdet die politische Ruhe und Sicherheit. Halbinseln und geräumige Festlandsinseln waren häufig feindlichen Einbrüchen ausgesetzt; sie fanden aber auch darum — geradeso wie Länder in der Nähe von Isthmen — beständig Gelegenheit, ihre Bevölkerungen durch frische, jugendliche Elemente zu verjüngen. (Großbritannien, Italien, Spanien — Mexiko, Ägypten.)

II. Die wagerechte Gliederung.

1) Die **Grenzen**: Natürliche Grenzen, besonders Meere (als das schlecht-

hin Unbewohnbare) trennen schärfer als politische. Zwischen natürlichen Grenzen fest ansässige Völker mit stetigen Sitten (Ägypten, England); an politischen Grenzen mehr nachbarlicher Austausch als an natürlichen (deutsche Ostgrenze — Frankreichs Pyrenäengrenze); besonders in (nur politisch begrenzten) Ebenen, die rings von anderen Ebenen umgeben sind, treten Wandervölker ohne bestimmte Grenzen auf (östl. Rußland); auf die Grenznachbarn kommt bei der Kulturentwicklung eines Volkes viel an; es ist da zwischen einseitiger und vielseitiger Geschichtsentwickelung zu unterscheiden; da, wo wir mit dem wichtigsten Nachbar zusammengrenzen, ist die „geschichtliche Seite“; je kürzer die Landgrenze, um so günstiger ist sie, besonders ungünstig doppelseitige, lange Landgrenze (Deutschland); eine (gut entwickelte) Meeresgrenze ist für die Ausdehnung eines kräftigen gesunden Volkes Lebensfrage (Ungarn, Montenegro in neuester Zeit); innere Naturgrenzen bringen innerhalb eines Erdraumes mehr oder weniger sich selbständig entfaltende Individualitäten hervor, erschweren aber die Einheit (Deutschland, Griechenland, Österreich). Überhaupt sind „gute Grenzen“ nur darnach zu bemessen, insofern sie eine genügende Anzahl geogr. Eigentümlichkeiten umschließen, wodurch Zusammenschluß eines Volkes und die Herausarbeitung und Ausprägung der Eigennatur von Land und Volk ermöglicht wird.[1])

2) Die Räume oder der Flächeninhalt. Bei größerer Geräumigkeit beherbergt ein Ländergebiet auch eine größere Anzahl von Pflanzen- und Tierarten. Es können bei der weiten Ausbreitung der Arten mehr Abarten einer Art entstehen, die sich viel feindlicher gegenübertreten, als Arten verschiedener Gattungen. Darum entbrennt in größeren Erdräumen der Kampf ums Dasein heftiger; der Kampf stählt die physischen und psychischen Kräfte, und deshalb besitzt die geräumige alte Welt auch weit größere, stärkere und klügere Tiere als die neue.

Von den Räumen und ihrer Ausdehnung hängt zu einem guten Teile die geschichtliche Entwickelung eines Volkes ab. Sind die einzelnen Landschaften eines Länderindividuums von gleicher Bewohnbarkeit, so hängt die Bevölkerungszahl von den Raumverhältnissen ab; sind sie von verschiedenem Werte bezüglich der Bewohnbarkeit, so beeinflussen sie Bevölkerungsdichtigkeit, Verkehrsentwickelung, Tempo der Kulturentwickelung. Nur große Räume mit aufeinander angewiesenen reichen und armen Provinzen (Rußland, Verein. Staaten rc.) und mit großen kulturerhaltenden, sich reibenden und fördernden, machtentfaltenden Volksmassen bringen dauernde Kulturschöpfungen hervor. Schon das Bewußtsein, sich ausbreiten zu können im Raume, wirkt anregend, besonders auf junge Geschichtsvölker; sind sie konsolidiert (Römer in Italien), so geht das Streben auf Ausdehnung, weil mit der Kultur das Vermögen wächst, den Raum zu beherrschen.[2])

3) Das Verhältnis der Längenausdehnung eines Erdraumes zur Breitenausdehnung desselben ist zunächst in klimatischer Hinsicht von großer Wichtigkeit. Die langgestreckte, westliche Erdfeste läßt sich in stärkerem Grade vom Meere beeinflussen als die alte Welt, und das Klima Amerikas neigt sich darum mehr dem ozeanischen Charakter zu, als das der östlichen Halbkugel. Ferner erstreckt sich die amerikanische Welt durch verschiedene Klimazonen, während das Kontinentalklima des Ostkontinentes weit einheitlicher ist. Aus diesem Grunde konnten in Amerika nicht soviel Arten einer Gattung und Abarten einer Art sich entwickeln. — Erdteile, die mehr in die Breite ausgedehnt sind, begünstigen die Völkerwanderungen. Da diese in der Regel von Völkerkämpfen begleitet sind und

---

[1]) Vergl. Ratzel, Anthropogeographie, 2. Aufl. I, 259—283 und Politische Geographie S. 447—517. — [2]) Vergl. Ratzel, Anthropogeographie, 2. Aufl. I, 229—255 und Polit. Geographie S. 319—403.

der Kampf die Entwicklung der menschlichen Kräfte fördert, so mußte auch aus diesem Grunde der Mensch der alten Welt auf eine höhere Gesittungsstufe gelangen, als der der neuen. Auch auf Staatenbildungen und Staatenerweiterungen hat das Verhältnis der Längen- und Breitenausdehnung seinen Einfluß geltend gemacht: vergleiche die Staaten im Rumpfe Europas.

4) Die Küstenentwicklung.[1]) In frühesten Zeiten war das Meer Schranke, weil es das schlechthin Unbewohnbare darstellt, später Schwelle zum Eintritt in die höchste Aufgabe der Geschichte, nämlich die gesamte Menschheit zu umfassen. Die Küstenentwicklung kann bestimmt werden durch das Verhältnis von Küstenlänge und Flächenraum der Länder, und zwar dann, wenn man die Zugänglichkeit eines Erdraumes bestimmen will; man kann sie aber auch feststellen, indem man das Raumverhältnis der Glieder (Inseln, Halbinseln) zum Rumpfe angiebt, wenn man erwägen will, ob die Glieder imstande sind, abgesonderte Kulturentwicklungen hervorzubringen. Der Einfluß der Küstenentwicklung wird am richtigsten bemessen, wenn man nicht bloß eine Küstenlinie, sondern eine Küstenzone annimmt, die unter den Meereseinwirkungen steht und begrenzt wird durch eine Linie, welche die am meisten landeinwärts gelegenen Orte verknüpft, bis wohin regelmäßig Seeschiffe gehen. Hier herrscht ein geistiges Seeklima. Der Flußverkehr verlängert das Meer ins Land hinein. Die Stromentwicklung ist die Ergänzung zur Küstenentwicklung; dann ist Südamerika mit seinem Amazonenstrome und Laplata kein plumper Koloß. Die Küste ist verkehrfördernd, wenn sie hafenreich ist, ruhiges Fahrwasser hat und nahes Gegengestade. Küstenschiffahrt ist die beste Seemannsschule. Die Küstengliederung wirkt absondernd, wenn die Glieder groß genug sind zu eignen Kulturentwicklungen (Halbinseln Südasiens und Südeuropas). Die Küstenzone beherbergt meist bewegliche Küstenvölker, sie sind die Pioniere für Eroberung und Koloniengründung; den Gegensatz stellen die schwerbeweglichen, massigeren Binnenvölker dar. Küsten sind der steten Veränderung ausgesetzt; die zerstörenden Wirkungen des Meeres geschehen plötzlich (Sturmfluten), die aufbauenden langsam; Schutz und Abwehr zwingen zum Zusammenstehen und zu kühnen Kulturleistungen. Die verschiedenen Küstengestaltungen eines Erdteils bieten verschiedene Möglichkeiten zum Eindringen dar, daher sind an dem Umfange eines Erdteils ganz verschiedene Kulturentwicklungen möglich. Binnenvölker streben zur Küste, um der Vorteile des Massenverkehrs mit der Außenwelt teilhaftig zu werden (Rußland, Ungarn ꝛc.).

III. Der geologische Bau des Bodens.

Er beeinflußt

1) Die Oberflächengestaltung. Die eruptiven Gesteine sind anders geformt als die sedimentären. Charakteristische Gestalten zeigen die Basalt- und Phonolit-, die Trachyt-, Porphyr-, Granit-, Kalk- und Sandsteinberge (Sächsische Schweiz). Nach der Härte und Festigkeit der Gesteine richtet sich die Dauer oder Veränderung der Oberflächengestaltung, zuweilen auch die letztere selber. (Veränderungen der Fjordküsten. Das Nilbett auf der Kataraktenstrecke. Stufenweise Anordnungen der Seebecken in Gebirgsgegenden).

2) Die Menge, Verteilung und Art der Quellen. (Quellenarmut und kalkhaltiges Wasser in Kalkgebieten. Undurchlässige Schichten.)

3) Die Vegetation. Es giebt bodenständige Pflanzen. Man redet

[1]) Vergl. Ratzel, Anthropogeographie 2. Aufl. I, 283—312 und Politische Geographie, S. 531—547.

von einer Sand-, Salz- und Kalkflora. Die einzelnen Gesteinsarten liefern nach ihrer Verwitterung Fruchterden von verschiedener Beschaffenheit. Am fruchtbarsten erweist sich der Basaltboden. Manche Erdarten eignen sich mehr für die Wald-, als für die Feldkultur, wie z. B. der Sandstein.

4) Das Menschenleben.

a) Günstig für die Ansiedelung wirken: Fester Baugrund, Nachbarschaft von mineralischen Bau- und Brennstoffen, sowie von natürlichen Erwerbsquellen aus dem Mineralreiche (Entstehung der Bergstädte im Harze und im Erzgebirge. Das Gold als Wegweiser für die Spanier in Amerika). Auch mittelbar begünstigt der geologische Bau die Ansiedelung, z. B. durch feste Lage, Bodenfruchtbarkeit und dergl. mehr.

b. Einigermaßen beeinflußt er auch die Bauart der Häuser (vergl. die Mannigfaltigkeit im Baustile der ländlichen Wohnungen in Gebirgsgegenden), sowie

c. den Gesundheitszustand der Menschen. Hierbei kommen in Betracht: Die Wärmeleitungsfähigkeit der Gesteine, der Baugrund, die Baumaterialien, die gasförmigen Aushauchungen des Bodens und der Einfluß des Staubes. (Der endemische Kropf und Kretinismus auf Bodenaushauchungen gewisser Gebirgsthäler zurückgeführt).

d. Klar zu Tage liegt die Wichtigkeit des geologischen Bodenbaues für die Beschäftigung der Menschen. Acker- und Bergbau, Industrie, Handel (Anlage von Verkehrswegen!) und bildende Kunst werden durch ihn beeinflußt, die Bergwissenschaften haben von ihm mancherlei Anregung erhalten, und nicht unwesentlich ist endlich auch

e. seine Bedeutung für Sage, Dichtung und Religion.

Die vulkanischen Kräfte im Erdinnern bedingen die Eigenwärme der Erde, die Hebungen und Senkungen des Bodens, die Erdbeben, die vulkanischen Ausbrüche und die heißen Quellen, welche Erscheinungen sämtlich mehr oder weniger in das menschliche Leben eingreifen.

IV. Die Gebirge.

A. Die Bedeutung der Gebirge im Haushalte der Natur.

1) Die Gebirge sind die Geburtsstätten der fließenden Gewässer; sie zeichnen ihnen Lauf und Richtung vor, scheiden Stromsysteme voneinander, bedingen die Schnelligkeit des Laufes und den Wasserreichtum der Ströme.

2) Die klimatologische Wichtigkeit der Gebirge beruht darauf, daß sie als gewaltige Wetterscheiden die Winde aufhalten und dadurch den Feuchtigkeitsgehalt und die Wärme der Atmosphäre in denjenigen Landschaften bestimmen, die sie voneinander trennen. Das Gebirge selbst vereinigt in seinen verschiedenen Regionen die Klimate mehrerer, oft aller geographischen Breiten: nicht selten rückt es alle Klimate der Erde und alle Jahreszeiten einander sehr nahe und trägt, namentlich als Hochgebirge in der heißen Zone, viel zur Ausgleichung der Klimate bei. (Himalaya, Alpen.)

3) Die Gebirge vergrößern die pflanzentragende Bodenoberfläche; an gut bewässerten Stellen zeigen sie eine gewisse Üppigkeit des Pflanzenwuchses; vielen Pflanzen gewähren sie Schutz gegen verderbliche Winde, und überhaupt beherbergen sie eine eigentümliche Flora und Fauna. Die Pflanzen- und Tierwelt der äußersten Hochgipfel stimmt teilweise mit der der Polarzonen überein. Den verschiedenen Klimagürteln entspricht die Mannigfaltigkeit der Floren und

Faunen im Gebirge. Hohe Gebirgsmauern dienen als Pflanzen- und Tierscheiden (Alpen). Ihre Abwesenheit bedingt daher den Mangel an schnell aufeinander folgenden schroffen Gegensätzen im Pflanzen- und Tierleben (Amerika).

B. Die Bedeutung der Gebirge für das Menschenleben.[1]

1) Das leibliche und geistige Wesen des Gebirgsmenschen wird von der Natur seiner Heimat vielfach, bald mehr bald weniger, beeinflußt. Naturfrische und Naturkräftigkeit des Körperbaues, heiterer Sinn und fröhliches Wesen, Heimatsliebe und Heimweh, Religiosität und sittliche Unverdorbenheit, zähes Festhalten an den alten Gewohnheiten, Genügsamkeit, Unverdrossenheit und Ausdauer, körperliche Gewandtheit und praktisch-intellektuelle Regsamkeit, innerliches Nahegerücktsein bei äußerer Absonderung, Streben nach politischer Freiheit und Unabhängigkeit — alle diese Charakterzüge des Gebirgsmenschen wurzeln zu einem guten Teile in der Einwirkung der Natur des Gebirges auf die Bewohner desselben. Auch die Nahrungszweige der letzteren sind sehr oft in den natürlichen Verhältnissen ihrer Heimat begründet.

2) Das Gebirge wirkt auch auf die Bewohner der Ebene; diese fühlen sich oft von einem unwiderstehlichen Drange zu ihm hingezogen. Die frische, kräftige Bergluft verspricht leibliche Genüsse (Sommerfrischen und Genesungsstationen in den Alpen). Der Bergbesteiger empfindet ferner die ganze Bedeutung seiner eigenen Persönlichkeit; das Gebirge gewährt ihm aber auch eine reiche wissenschaftliche Ausbeute und damit eine Menge geistiger Genüsse. Es ist in unserem Jahrhundert das Ziel wissenschaftlicher Forscher geworden.

3) Gebirge in ihrer geschichtlichen Bedeutung: Sie setzen den geschichtlichen Bewegungen Schranken entgegen. Einzelberge zeigen sich weniger hemmend, sondern geeignet zur Befestigung und Anlehnung schutzsuchender Bewohner (Kadmea — Theben, Ritterburgen — Dörfer). Massige Gebirge ohne Durchbruchsthäler und Sättel (Jura, skandinavisches Geb.) trennen mehr als durchbrochene und paßreiche (Alpen). Kammgebirge sind schärfere Grenzen, als Plateaugebirge mit noch bewohnbaren Flächen. Höhere Kammgebirge (mit dünnerer Luft, geringerer Wärme und dürftigerer Pflanzendecke) ziehen schärfere Grenzen als Mittelgebirge, die mit der Zeit alle besiedelt werden. An ihren Abhängen sind hohe Gebirge (zufolge der Vegetationsgürtel) reicher mit Lebensbedingungen ausgestattet als Mittelgebirge. Die Gegensätze von Gebirgen und Ebenen treten selten unvermittelt auf, was den Verkehr wesentlich erleichtert. Gebirge wirken schon auf Heereszüge, mehr noch auf wandernde Völker zersplitternd, ebenso auf die dauernd daselbst angesiedelten Bewohner (Schweiz, Griechenland, Afghanistan). So war ganz Westeuropa von jeher zufolge seiner Gebirgslandschaften mehr staatlich gegliedert als das ebene Osteuropa, dessen einheitliche Bodenform die Verschmelzung und Zentralisation begünstigte. Gebirgsgrenzen sind ein Schutz, weil hohe Gebirge steil, pflanzenarm, unwegsam, rauh sind; sie sind Defensivstellungen (die Geschichte der Schweiz ist eine einzige Defensive, anerkannt durch die Zusicherung der Neutralität seitens der Großmächte). Gebirge haben auch eine einigende Wirkung, sobald sie selbst ausreichenden Wohnraum gewähren (Pamir, Mexiko). Aber zu großen geschichtlichen Machtentfaltungen sind Gebirgsvölker nicht fähig wegen der Sonderung und Armut an Hilfsquellen. Die Armut veranlaßt Räuberwesen (Afghanistan), Industrie (Jura), Auswanderung (Savoyen, Graubünden). Die Hochebenen bringen nicht selten bedeutende geschichtliche

[1]) Vergl. Ratzel, Anthropogeographie, 2. Aufl. I, 399—466 und Politische Geographie S. 641—696.

Entwickelungen hervor, da sie ihre Bewohner mehr zusammenhalten als Gebirge, aber auch (zufolge kühlerer Temperatur und geringerer Freigebigkeit des Bodens) mehr stählen als benachbarte Tiefländer; sie begünstigen wegen der gleichen Temperatur- und wirtschaftlichen Verhältnisse auch Wanderungen (die Hochebenen Amerikas zwischen den Andenketten).

Anhang: Die Wirkungen der Ebenen.[1])

Große Ebenen setzen der Ausdehnung der Völker auf der einen Seite die geringsten Schwierigkeiten entgegen, begünstigen andrerseits bei gleichen Lebensbedingungen oder wenigstens bei Vereinigung armer und reicher Landschaften, die wirtschaftlich aufeinander angewiesen sind, die Bildung großer Staaten.

Steppen sind als grenzenlose Gebiete, wo auch kein Wald der Bewegung hemmend in den Weg tritt, ferner infolge ihrer Trockenheit und kärglichen Darbietung der Lebensbedürfnisse Tummelplätze rastloser Völker. Diese letzteren sind zufolge durchaus gleicher Lebensbedingungen nicht nach Charakteren gegliedert, daher bei dem ihnen eigenen herdenhaften Gehorsam geeignet, politische Macht zu entfalten (Skythen, Sarmaten, Hunnen, Tataren, Türken im Osten Europas). Steppen gleichen dem eintönigen Ozean, Steppenvölker den Wogen; ihre Stellung ist die Offensive; wie man sich gegen Meereswellen durch Deiche schützt, so schützt man sich gegen Steppenvölker durch Mauern (chinesische Mauer, die gegen Kirgisen, die von Pensa bis Tambof in Südrußland x.). Wo Steppenvölker ans Meer grenzen, entstehen seeräuberische Neigungen (Nordafrika); die Armut der Hilfsquellen, die Wasserarmut treiben zu Angriffen auf Kulturboden (Persien — Turkmenen, Indien — Afghanen x.). —

Wüsten stehen als scharfe Grenzen den Gebirgen sehr nahe (die Sahara, Gobi, Kalahari); die Oasen erlangen — wie die ozeanischen Inseln — geschichtliche Wichtigkeit, da sie die Richtung der Straßen bestimmen (Bornustraße von Tripoli nach Kuka); Wüsten sind auch Asyle (die Kalahari für Buschmänner, einzelne Betschuanenstämme); Wüsten und Steppen bedingen auch eine besondere Taktik: man lockt den Feind ins Land hinein und aus seiner vorteilhaften Stellung heraus (Darius — Skythen, Napoleon — Rußland.) [2])

V. Das Wasser.

Es ist für das Natur- und Menschenleben bedeutungsvoll als gefrorenes, als fließendes und als stillstehendes Wasser.

A. Das gefrorene Wasser.

1) Die zersprengende Gewalt des gefrierenden Wassers zertrümmert Felsen und ändert so die äußere Physiognomie der Erdoberfläche. (Fjordküsten.)

2) Schneemassen stürzen oft als Lawine in die Tiefe und vernichten Wälder und menschliche Ansiedelungen.

3) Das Gletschereis bewahrte die Spalten in den Steilküsten vor Ausfüllung durch Verwitterungsschutt; deshalb kommen Fjorde nur unter hohen Breiten vor. Die Gletscher machen ferner das Hochgebirge zugänglicher; durch ihr Vorrücken verschließen sie aber auch manche Gebirgspässe, sperren die Thäler durch Eiswälle und lassen die Gewässer derselben sich zu Seen aufstauen. Große Bedeutung auch für weit von ihnen entfernte Gegenden kommt den Gletschern als Flußquellen zu (Alpenströme). Schutt und Blöcke werden durch Gletscher fortgetragen; so entstehen die Moränen. Die erratischen Blöcke sind die Denkmäler einer früheren

---

[1]) Vergl. Ratzel, Anthropogeographie I, 2. Aufl., S. 440—448.

[2]) A. a. O., S. 480—483.

Gletscherperiode; sie dienen zu künstlerischen Zwecken, sind aber auch für den Haushalt und Verkehr der Bevölkerung wichtig geworden. (Norddeutschland.) Endlich schleifen die Gletscher die Felsen ab und ziehen Furchen in ihnen.

B. Das fließende Wasser.

1) Im Haushalte der Natur übt das fließende Wasser zunächst einen umgestaltenden Einfluß auf die Bodenformen aus, indem es chemisch und mechanisch wirkt. Die chemischen Wirkungen bestehen in der Auslaugung der Gesteine, wodurch unterirdische Höhlenräume entstehen, deren Decken später zusammenstürzen, in den Überrindungen oder Inkrustationen (Tropfstein in Kalkhöhlen) und in der Entstehung von Erzlagerstätten. Die mechanische Wirkung des fließenden Wassers ist eine zerstörende (Erosion), wobei Thäler ausgewaschen, (das Elbthal zwischen Tetschen und Pirna mit seinen Nebenthälern) oder bereits vorgebildete erweitert und vertieft werden, eine fortschaffende (Transportation) und eine aufbauende (Ablagerung) und vermittelt als solche die Entstehung von Sandbänken, Strominseln, Alluvialebenen und Deltas, sowie die Ausfüllung von Seebecken. Das strömende Wasser übt ferner eine befruchtende Kraft aus und ist wichtig für die Wanderung und Ausbreitung der Pflanzen und Tiere, die es entweder begünstigt oder hemmt.

2) Im Leben des Menschen.[1]) Schon das Quellwasser wirkt auf den Gesundheitszustand der Menschen ein (Heilquellen). Jäger- und Fischervölkern dienen die Ströme als Wegweiser; Hirtenvölker finden an ihnen Weideplätze vor.

Bei Erwägung ihrer geschichtlichen Bedeutung muß man sie einmal als Wasserlinien, sodann aber auch (in Rücksicht auf ihre Thäler) als langgezogene, entschieden hervortretende Einsenkungen des Bodens ins Auge fassen. Als Wasserlinien, die in ein Meer münden, sind sie im Grunde Meeresarme und werden gleich dem Meere zu Verkehrswegen, besonders wenn sie ohne Stromschnellen sind (vergl. Südamerika und — Afrika) und unter dem Einflusse der Gezeiten stehen. Sie machen ein Land zugänglicher, unterstützen als naturgebahnte, daher billige Wege den innern und äußern Verkehr, laden ein zur Vervielfältigung der Wasserarme, besonders wenn sie an der wasserreichen Mündung sich gabeln (Rhein, Nil, Euphrat); ihre Einsenkungen (Thäler) zeigen den Straßen, Eisenbahnen einen abgesteckten, zum Teil schon geebneten, bequemen Weg. Als (meist wasserleere) Wadis werden sie selbst zu Naturstraßen (Deutsches Südwestafrika). Geschichtliche Entwickelungen folgen oft ihrer Richtung (stromabwärts), doch geht die Kultur ebenso stromauf (Ägypten). In dünnbevölkerten Gegenden, zwischen schwachen Völkern bilden Flüsse auch natürliche Grenzen, doch verlieren sie die trennende Kraft in jedem andern Falle (Römer — Germanen an Rhein und und Donau); als strategische Linien sind sie noch heute von hemmender Wirkung. Anthropogeographisch muß man Flüsse am besten in einen terrestrischen und ozeanischen Abschnitt zerlegen (der letztere beginnt da, wo die Schiffahrt möglich wird). Auch der obere (terrestrische) Teil wirkt durch die hervorsprudelnden Quellen auf die Phantasie, durch die Wasserspendung auf Anlegung der Wohnstätten; geschichtliche Bedeutung erlangt erst der ozeanische Teil: er wirkt verkehrfördernd, giebt durch breiteres Thal Platz für Straßenzüge, setzt Fruchterde ab, vergrößert den anbaufähigen Boden, besonders an der Mündung; da außerdem hier Binnen- und Seeverkehr zusammentreffen, entstehen an diesem Teile die größten Menschenansammlungen, die Welthandelsplätze.

---

[1]) Vergl. Ratzel, Anthropogeographie, 2. Aufl. I, S. 317 ff. und Politische Geographie, S. 613—634.

C. Das stillstehende Wasser.[1])

Das Meer ist die Quelle des Regens und beeinflußt in hohem Grade die Temperatur (ozeanisches Klima). Außerdem sind auch viele Meeresströmungen wichtige klimatische Regulatoren (Golfstrom). Das Meer beherbergt eine eigentümliche Flora und Fauna, und seine Strömungen fördern oder hemmen die Verbreitung der Pflanzen- und Tierarten.

Das Meer kann nicht als dauernde Wohnstätte des Menschen dienen. Nur Landseen und Flüsse wurden entweder zum Zwecke des Schutzes (Pfahlbauten) oder wegen Raummangels bei großer Menschenansammlung zu Wohnplätzen. Das Meer bietet zunächst der Menschenverbreitung Halt; es ist aber keine unbedingte Schranke, sondern wirkt verbindend, sobald nur die nötigen Werkzeuge, die Kenntnisse der Schiffahrt erworben sind. Von Naturvölkern stehen die Afrikaner bezüglich der Schiffahrt am niedrigsten, die Malaien, Polynesier, Hyperboräer am höchsten. Die Größe der Meere bedingt die Ausdehnung der Verkehrsbeziehungen. Jede Geschichtsperiode hat ihr eigenes Meer: Griechen das ägäische und jonische, Römer und Völker des Mittelalters das mittelländische, die neuere Zeit den atlantischen Ozean, die Gegenwart das Weltmeer.[2]) So wird die Geschichte Menschheitsgeschichte, die Volkswirtschaft zur Weltwirtschaft. In Zeiten unfertiger Schiffahrtskunst war die Landnähe erwünscht, jetzt eher gefährlich. Die Strömungen des Meeres wirkten besonders vor Erfindung der Dampfschiffahrt richtunggebend. Küstenvölker gehen leichter aufs Meer, wenn ein reiches Hinterland fehlt.

Die geistige Bildung der Kulturvölker hat durch das Meer Bereicherung erfahren, und eine Gesittung schwimmt auf ihm hinüber in überseeische Erdräume zu weniger zivilisierten Völkern. — Das Meer beeinflußt den Charakter und das Leben der Seevölker. Es erzeugt das Gefühl der Freiheit und Kraft, Rüstigkeit und Mut, nährt den Sinn für das Romantische, regt die Verstandeskräfte an, macht seine Anwohner zu einem amphibischen Menschenschlage und zieht ihr Interesse ab vom Innern des Vaterlandes hinüber nach überseeischen Gestaden. Wir bemerken ferner fast bei allen Seevölkern einen gewissen Nationalwohlstand, und nicht selten haben sie auch eine größere politische Bedeutung erlangt.

Große Binnenseen wirken ähnlich — trennend und verbindend — wie das Meer. Kleinere Seebecken sind einigende Mittelpunkte, auf oder an denen die Umwohner mindestens wirtschaftlich sich austauschen (Tanganjika), geben auch staatlichen Bildungen Schutz und Macht (Vierwaldstätter See, Titicaca, Mexiko), bergen zuweilen auch dieselben Gefahren wie die flutende See (Tsad).

VI. Das Klima.

Das Klima im meteorologischen Sinne — als die Gesamtwirkung der Luft an sich (durch Zusammensetzung und Druck) und als Trägerin von Feuchtigkeit und Wärme — wirkt am tiefgehendsten auf den Menschen.[3]) Über eine gewisse Hitze und Kälte hinaus kann der Mensch dauernd nicht wohnen, in der Flächenausdehnung wie in der Höhe, weil die Lebensbedürfnisse (Wasser, eine gewisse Dichte der Luft, Pflanzen, Tiere) zu fehlen beginnen. Übrigens aber gedeiht der sonnenhaft angelegte menschliche Organismus nur bei Licht und Wärme.

Im Tropenklima, das gekennzeichnet ist durch Gleichmäßigkeit der Jahres-

[1]) Ratzel, a. a. O. und Politische Geographie, S. 589—610 und 635 bis 637. — [2]) Vergl. Dr. W. Götz, Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels. Stuttgart 1888, Enke. — [3]) Vergl. Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 531 bis 576.

zeiten und feuchte Wärme, ist der an kaltes oder gemäßigtes Klima Gewöhnte gefährdet; denn es ändert die Lebensprozesse; doch ist eine Anpassung (Akklimatisation) möglich, die aber bei verschiedenen Völkern verschieden sich zeigt: in höchstem Grade bei den Bewohnern der warmen gemäßigten Zone, Portugiesen, Spaniern, Italienern (wichtig für Kolonisation in tropischen Gegenden); im allgemeinen aber ist die weiße Rasse durch die ihr innewohnende moralische Kraft wohl imstande, den Krankheiten der Tropenzone besser zu widerstehen und sich unter der erschlaffenden Feuchtigkeit die Arbeitsfähigkeit zu erhalten, viel besser als Naturvölker. — Die Kälte der Polarzonen übt direkt nicht so tiefgehende Wirkungen auf den Menschen aus (bei Nordpolexpeditionen halten die Bewohner der gemäßigten Zone gut aus), aber mittelbar wirkt die Kälte auf Verringerung der Bevölkerungsdichte oder die gänzliche Zurückweisung der Menschen ein, weil die Pflanzendecke und die Tierwelt die Mittel zur Ernährung zu kärglich darreichen; ohne die Meeresnahrung könnte z. B. Grönland nicht 1000 Menschen ernähren. Ähnliches gilt vom Höhenklima, das im Gegensatz zum tropischen den Organismus zu viel größerer Kraftentfaltung (schon beim beschleunigten Atmen, beim regelmäßigen Heben des eigenen Körpergewichts infolge des Steigens) zwingt. —

Wenn sich auf kleineren Flächenräumen Klimaunterschiede geltend machen, wirken sie auf Menschen mit sonst gleichen Ansprüchen, Lebensgewohnheiten und Sitten sondernd, rufen innerhalb des Nationalcharakters mehrere Typen hervor, die man als nord- und südländischen bezeichnen kann (Nordgermane oder Engländer — Südgermane, Nord- und Süddeutscher, Nordfranzose — Provençale, Katalonier — Andalusier, Piemontese — Neapolitaner ꝛc.) Der südliche Typus zeigt mehr Heiterkeit, aber auch Willensschwäche, der nördliche mehr Ernst, aber auch mehr Energie; daher sind die Nordländer die Eroberer (Deutschland in Italien, die Nordspanier in den von Mauren besetzten Teilen Südspaniens.) — Auch bei Auswanderungen sucht jede Nation gleiche Klimaverhältnisse auf (siehe die Anordnungen der Nationalitäten in den Vereinigten Staaten). — Die vom Klima beeinflußte Lebensweise der Nord- und Südländer in der gemäßigten Zone schafft im Norden eine arbeitsamere und sparsamere, mehr nachdenkende Bevölkerung, im Süden eine sorgenlosere, aber auch proletarierhafte, leidenschaftliche. — Von tiefem Einflusse besonders auf das wirtschaftliche Leben der Völker ist namentlich die Dauer der Jahreszeiten, namentlich die Möglichkeit, die Feldarbeit, die Arbeit im Freien fortzusetzen oder die Notwendigkeit, sie zu unterbrechen; so ist bei uns der Landwirtschaft sieben Monate Arbeitsgelegenheit im Freien und auch im Winter die Füglichkeit gegeben, Dienstboten und Zugtiere zu beschäftigen, in Nordrußland nur vier Monate; im Winter muß jede Arbeit im Freien aufhören. — Die gemäßigte Zone ist die eigentliche Kulturzone, da sie die größte Zahl leistungsfähiger Individuen besitzt; ist auch in den Tropen die Naturkraft größer, so doch hier die Menschenkraft; jene ist erschöpflich, diese nicht. Die früheste Kulturentwickelung ist da zu suchen, wo die Fruchtbarkeit des Bodens und die darauf verwendete Arbeitskraft das Ansammeln von Reichtum gestatteten (Ägypten, Indien, China ꝛc.); mag die Wiege der Menschheit überhaupt in den Tropen gestanden haben, so doch die Wiege der Kultur in den gemäßigten Klimaten (siehe die amerikanischen Kulturen). — Völkerwanderungen sind meist ein Einbrechen gestählter Völker aus kälteren Gegenden in mildere, wo weniger energische Volksstämme Platz machen mußten.

Die einzelnen Seiten des Klimas:

A. Die Wärme.

1) Die Wärme verursacht Luftströmungen (Land- und Seewind, Polar- und Äquatorialstrom) und beeinflußt den Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre, sowie die Form und Menge der Niederschläge.

2) Höhe und Dauer der Temperatur bedingen das Leben und Gedeihen der Pflanzen. Auch die Tierwelt ist von den Wärmeverhältnissen abhängig. Besonders aber steht der Mensch unter ihren Einflüssen. Die Wahl der Nahrungs- und Bekleidungsmittel richtet sich meist nach den verschiedenen Wärmezonen. (Die weiteren Einflüsse auf das menschliche Leben siehe oben!)

B. Der Wind.

1) Die Luftströmungen tragen zur Bildung der Dünen bei und veranlassen die Wanderung derselben; insofern beeinflussen sie die Gestaltung der Erdoberfläche.

2) Gegenwärtig gesteht man den regelmäßigen Winden den hervorragendsten Einfluß auf die Entstehung der Meeresströmungen zu.

3) Die klimatologische Bedeutung der Winde besteht darin, daß sie die Temperatur regeln und die nötige Verteilung der Feuchtigkeit bewirken.

4) Die Verbreitung der Tiere und Pflanzen wird durch die Winde gefördert, oft aber auch gehindert. Der Mensch benutzt den Wind als bewegende Kraft. Insbesondere aber haben die Luftströmungen die großen Verkehrsbahnen über die Meere der Erde bestimmt.

C. Der Regen.

1) Der Regen hilft die Gestaltung der Erdoberfläche verändern. Durch ihn bilden sich Schuttkegel, Schlammströme, Erdpyramiden und besonders in den Steppen Regenwasserrinnen und Regenschluchten.

2) Die Lebensfähigkeit der fließenden Gewässer beruht auf den atmosphärischen Niederschlägen.

3) Ebensowenig könnten aber auch die organisierten Wesen ohne sie bestehen. (Wüsten und Steppen.) Die Verteilung der Niederschläge im Laufe des Jahres ist für die Verteilung und Entwickelung der Pflanzen und dadurch auch für menschliche Kulturverhältnisse besonders wichtig.

D. Das Licht.

Das Licht ist notwendig für das Wachstum der Pflanzen (Licht- und Schattenpflanzen). Es beeinflußt ferner ihr Schlafen und Wachen, sowie ihre Färbung. Aber auch die Lebensverrichtungen und die Färbung der Tiere sind vom Lichte abhängig. Endlich steht das Sonnenlicht auch in einem geheimnisvollen Verkehre mit der menschlichen Gemütsstimmung; der menschliche Organismus ist „sonnenhaft" angelegt.

VII. und VIII. Die Pflanzen- und Tierwelt.

1) Für das Festland sind die Pflanzen und Tiere insofern von Bedeutung, als auch durch sie die Bildung der Erdrinde und die Gestaltung der Erdoberfläche mit beeinflußt worden ist und noch beeinflußt wird. So haben die Pflanzen Kohlenstoff für die Schichten der Erde geliefert, zahllose niedere Tiere mächtige Kreidelager bilden helfen; die Pflanzen beteiligen sich an der Umgestaltung der Erdoberfläche (zerstörend und aufbauend), in vielen Fällen halten sie auch das Erd-

reich fest, verhindern Abschwemmung (Humusboden) und Transport durch den Wind (Sand), Tiere (Korallen) bewirken Riff- und Inselbildung.

2) Die Pflanzen sind auch für das Klima von Wichtigkeit: Wälder wirken als Windbrecher und beeinflussen das Klima im Sinne einer Annäherung an den maritimen Charakter.

3) Die Pflanzen machen die Erde für die Tiere erst bewohnbar; denn sie erzeugen einen großen Teil des Sauerstoffes, den diese einatmen, und bilden mittelbar oder unmittelbar, auf dem Lande wie auf der hohen See, ihre Nahrung. Es sind aber die verschiedenen Vegetationsformen (Wald, Steppe, Wüste u. s. w.) der Entwickelung des Tierlebens nicht gleich günstig, am meisten die Steppe. — Die Tiere vermitteln zuweilen die Verbreitung und Befruchtung der Pflanzen, üben aber auch einen zerstörenden Einfluß auf sie aus. Weidende Säugetiere fressen sie mit Stumpf und Stiel, Raupen und Schnecken verzehren ihr Laub, Engerlinge benagen ihre Wurzeln. „Kampf ums Dasein."

4. Ihren größten Einfluß äußern Pflanzen und Tiere auf das Menschenleben.[1]) Die Pflanzen- und Tierwelt steht uns, weil organisch, am nächsten, geht die innigsten Beziehungen mit uns ein (Nutzpflanzen, Haustiere); nicht bloß in der Erdgeschichte, sondern in jedem Augenblicke ist unser Dasein und Leben von dem ihrigen abhängig.

Die Formen, in welchen die Pflanzendecke auftritt, sind besonders als Wälder mit sumpfigem Grunde, noch mehr aber als undurchdringliche Strauchsteppe (wie in Westaustralien, deren Strub „zäh wie Fischbein" eine lebendige Mauer bildet) hindernd für den Verkehr. — Die Wälder fallen aber der energisch fortschreitenden Kultur zum Opfer. Es darf das jedoch nicht in zu ausgedehnter Weise geschehen, da der Wald für die klimatischen Verhältnisse kleinerer Gebiete von hohem Werte ist: für Niederschläge, Festhalten der Feuchtigkeit, Quellenreichtum, Festhalten der Humusschicht (Griechenland, Dalmatien 2c). Die Gaben des Pflanzen- und Tierreichs sind dann nicht von Wert, wenn sie den Menschen überschütten (Sie werden in diesem Falle fast ein Fluch; die so Überschütteten zeichnen sich aus durch Kulturarmut: Naturvölker der Tropenzone), sondern ihr Wert liegt darin, daß sie den Menschen zur Kraftentfaltung anregen, um jene zu sammeln, zu heben, zu mehren. Der Kulturmensch fängt damit an, die von Pflanzen und Tieren gebotenen Vorräte (Palmfrüchte, Honig, Eier 2c.) nur wegzunehmen zur rechten Zeit; er lernt sparsam damit umgehen, die Segenspender schonend behandeln, er wird zur Zeit der Ernte seßhaft (Datteln, Melonen, Wasserreis 2c.), teilt den Besitz ab (Jagdgründe in Amerika, Narafelder in Südwestafrika); von der Vorsorglichkeit und Ansässigkeit ist es nicht mehr weit bis dahin, daß er selbst den Samen in die Erde legt. Hinsichtlich der Tierwelt beginnt der Mensch damit, auf Grund des Geselligkeitstriebes die Tiere als Spielgenossen (Affen, Hund 2c.) zu zähmen, erst später des Nutzens wegen.

Zur Produktion nutzbarer Pflanzen und Tiere dienen weniger das Meer, die Seen und die Flüsse, obwohl das Wasser Nahrungsmittel darbietet und Handel mit ihnen hervorruft, sondern eignet sich mehr das Land, einmal weil sein Raum größer ist, und sodann, weil es eine größere Sicherheit des Ertrags darbietet; Landbau, Jagd, Forstwirtschaft, Bergbau sind abhängig vom Reichtume des festländischen Bodens. Diese Produktionszweige heften den Menschen an den Boden, wirken dadurch kulturfördernd. Der Bergbau ist vom Klima abhängig, die Jagd der Pelztiere hängt von der Kälte, die Pflanzenkulturen, Salz-, Perl-

[1]) Vergl. Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 471—526.

muschel-, Schildkrot-, Korallengewinnung von der Wärme ab. Verschiedene Kulturen sind an verschiedene Wärmegrade (unsere Getreide — Zuckerrohr), verschiedene Feuchtigkeit (Dattel, Reis ꝛc.) gebunden. Die Fruchtbarkeit des Bodens, die Gunst des Klimas und die Arbeitsfähigkeit des Menschen bilden zusammen die Ursachen der ergiebigeren oder geringeren Produktion. Da die Nutzpflanzungen und Haustiere sich nicht beliebig verpflanzen lassen, sondern an bestimmte Grenzen gebunden sind, so ist die Kulturfähigkeit eines Landes im voraus bedingt durch die Ausstattung mit solchen Naturgaben. Gering ist die Kultur da, wo sie gerade die Bedürfnisse befriedigen (Island). Besser liegt die Sache da, wo sich das Naturbedürfnis durch Austausch andrer Stoffe leichter befriedigen läßt, zumal bei guter Handelslage (Phönizien, Norwegen). Die höchste Kultur wird sich da entwickeln, wo ein reiches Land und die gestählte Energie der Bewohner zusammentreffen (die Arier in Indien). Wenn auch die Steppen wenige Arten von Kulturpflanzen besitzen, so ist doch der Nährstoff derselben in allen ausdauernden Pflanzenteilen (Wurzeln, Zwiebeln, Knollen) zu finden, und wenn — wie man vermuten darf — in der Steppe auch die Getreidegräser und unsre Haustiere ihre Heimat haben, so gewinnen sie eine hohe geschichtliche Bedeutung. In den Tropen finden Gewürze, nervenerregende Genußmittel (Thee, Kaffee, Tabak) die Naturbedingungen ihres Daseins. Durch Akklimatisation läßt sich die natürliche Mitgift der Länder teilweise vergrößern. Davon hängt für die Kulturentwickelung eines Landes ungemein viel ab. Was wäre Deutschland, das von Haus aus nur Gerste und Hafer hatte, ohne Verpflanzung von Gewächsen und Haustieren aus Asien! Ein weiteres Mittel für denselben Zweck ist die künstliche Zuchtwahl (Varietäten). Die alte Welt, besonders Asien, war ursprünglich am besten ausgestattet mit Naturgaben, am wenigstens Afrika und Australien; es zeigt sich in ihrem Kulturzustande. Asien nützte seine natürlichen Gaben durch lange, vielseitige Kultur und wurde die Schatzkammer, aus der die übrigen Erdteile Haustiere und Nutzpflanzen erhielten.

Da die Pflanzen und Tiere mit dem Menschen die Lebensbedingungen gemeinsam haben, kämpfen sie mit ihm, (Raubtiere), zehren an seinem Organismus als Parasiten, Pilze ꝛc.; die Bekämpfung der Raubtiere trug bei zur Entwicklung der Bewaffnung, zu besondrer Wohnungsanlage und Vergesellschaftung.

IX. Der Mensch.

Der Mensch wirkt auf sämtliche geographische Elemente, durch die er auf niederer Stufe der Entwicklung beeinflußt wird, zurück.

1) Er verändert die geographische Lage der Erdräume. Inseln (Anglesea) verwandelt er in Halbinseln, und aus Halbinseln macht er Inseln (Kanal von Sues). Entfernten Erdräumen nimmt er durch Vervollkommnung der Verkehrsmittel ihre Abgelegenheit.

2) Dem Meere gewinnt er Land ab und vergrößert dadurch die Raumverhältnisse des Festlandes (deutsche Nordseeküste). So wirkt er auf die horizontale Gliederung ein.

3) Auch der geologische Bau des Bodens kann der umgestaltenden Hand des Menschen nicht entgehen. Erze, Steine und Kohlen werden dem Boden entnommen, und gewaltsam wird eingegriffen in die natürliche Verteilung und Beschaffenheit der verschiedenen Gesteinsarten.

4) Der Mensch verändert weiter die senkrechten Gliederungsverhält-

nisse des Festlandes durch Abtragung von Gebirgsteilen, Ausfüllung von Schluchten und Durchbrechung der Gebirgsketten (Eisenbahntunnel in den Alpen).

5) Er ändert den Lauf der fließenden Gewässer, bändigt und zähmt sie, indem er sie durch Dämme einhegt und durch Felsensprengungen zwingt, seine Schiffe zu tragen. Durch Kanäle und Abzugsgräben werden feuchte Erdstriche entwässert, trockene bewässert. Nicht mehr läßt es der Mensch zu, daß große Ströme die Anwohner ihrer Ufer voneinander trennen.

6) Durch Verteilung, Anpflanzung und Ausrodung der Wälder, durch Austrocknung von Sümpfen und Seen, durch Moorbrennen u. dgl. vermag der Mensch die klimatischen Zustände einer Gegend merklich zu verändern.

7) Die großen natürlichen Vegetationsformen ändert der Mensch wesentlich ab und entfernt sie gänzlich. Daneben hat er auch ganz neue Vegetationsformen geschaffen. Absichtlich und unabsichtlich trägt er zur Verbreitung der Pflanzen bei (Akklimatisation), und eine erstaunliche Menge Abarten von Pflanzen hat er auf eine künstliche Weise entstehen lassen (Varietäten).

8) Endlich hat der Mensch viele Tiere verdrängt und ausgerottet, andere absichtlich und unabsichtlich verbreitet und eine Menge neuer Tierformen ins Leben gerufen. Durch künstliche Zuchtwahl schafft er Pferdearten, die für seinen besonderen Bedarf geeignet sind; er vermehrt bei der einen Schafsorte die Feinheit, bei der andern die Menge der Wolle.

§ 6.

Wert der vergleichenden Erdkunde.

1) Die Erdkunde kann nur als vergleichende Anspruch auf Wissenschaftlichkeit machen.

Die Geographie hat sich erst in neuerer Zeit, seitdem sie von Ritter und Humboldt zu einer vergleichenden umgestaltet worden ist, einen Platz unter den Wissenschaften erobert. Als ein bloßes Aufhäufen unzählbarer Einzelheiten ohne Zusammenhang, die aus den verschiedensten Disziplinen (naturwissenschaftlichen, statistischen und historischen) zusammengetragen wurden, konnte sie unmöglich als solche gelten; denn in diesem Gewande genügte sie durchaus nicht den Anforderungen, die man an eine Wissenschaft stellt. Sie ließ sich vielmehr, da sie als eine Mosaik aus allen möglichen Farben erschien, die sich mit den bunten Federn anderer Wissenschaften zierte, von den letzteren beherrschen, anstatt als selbständige Disziplin aufzutreten. Die Geographie „als bloßes Aggregat, als ein nach Materien geordnetes Register, als ein lexikalisch geordneter Apparat verdiente zwar ein Wissen, aber gar keine Wissenschaft, höchstens eine Polyhistorie genannt zu werden“[1]) Die Idee der Wissenschaft verlangt auch Berücksichtigung des formalen Moments: sie fordert einen innern, systematischen Zusammenhang ihres Inhaltes. Denn „jede Wissenschaft soll eine klare und deutliche, geordnete und möglichst vollständige, zusammenhängende und in sich einstimmige Erkenntnis ihres Gegenstandes geben“ [2]). Diese Ordnung, dieser Zusammenhang, diese innere Einstimmigkeit wird in die Geographie nur dadurch gebracht, daß sie als eine vergleichende behandelt wird. Die vergleichende Erdkunde läßt den inneren organischen Zusammenhang, die wechselseitigen Wirkungen und gegenseitigen Kräfte der einzelnen geographischen Objekte erkennen. Sie forscht nach dem Kausalzusammenhange der Erscheinungen, läßt

---

[1]) Ritter, Allgem. Erdkunde. S. 22. — [2]) Drobisch, Neue Darstellung der Logik, § 114.

„jede einzelne derselben als notwendig und für jede Lokalität räumlich bedingt auftreten“ und betrachtet „jede Erscheinung nur als Glied einer großen zusammenhängenden Kette von Erscheinungen“ [1]) So liefert die vergleichende Geographie nicht bloß eine Beschreibung der Teile, sondern sie untersucht die Erde als ein selbstständiges Ganzes; „die Kenntnis der Verhältnisse eines Ganzen aber führt erst zur Wissenschaft“.[2]) „Nimmt die Geographie erst Rücksicht auf die höhere Organisation des Planeten, betrachtet sie ihn nicht mehr als ein bloß lebloses, totes Aggregat einer unorganisierten Natur, sondern als einen wahrhaft und recht eigentümlich organisierten, sich fort und fort entwickelnden Naturkörper, der seine Lebenskeime zu weiterer Entfaltung in sich trägt mit dem Fortschritte der Jahrhunderte und Jahrtausende, dann gewinnt sie dadurch erst selbst ihre Einheit, wird erst durch dieses ihr lebendiges Prinzip zu einem Ganzen; dadurch erst wird sie auch einer systematischen Darstellung und Entwicklung ihres großen Systems fähig; dann erst wird sie zu einer bildenden Wissenschaft für den menschlichen Geist, ja, zu einem notwendigen Gliede im System der Wissenschaften. Sie wird eine philosophische Disziplin, selbst ein Zweig der Philosophie.“ [3])

Finden wir doch in anderen Wissenschaften etwas ganz Ähnliches! Die wissenschaftliche Geschichte begnügt sich nicht mit der Aufzählung von Thatsachen, sondern sie forscht nach dem innern Zusammenhang im Getriebe der Weltbegebenheiten. Die Physik berichtet auch nicht allein von Naturerscheinungen, sondern zugleich von den Gesetzen, nach denen sie vor sich gehen, und außerdem sucht sie die diesen gesetzmäßigen Erscheinungen zu Grunde liegenden Kräfte auf und bestrebt sich ebenfalls, indem sie die letzteren auf gemeinsame Quellen zurückführt, den Zusammenhang derselben darzustellen. Auf gleiche Weise stellt auch die Mathematik nicht nur Lehrsätze und Regeln auf, sondern sie forscht überall nach dem Warum und leitet übrigens in ihrem System jederzeit das Nächstfolgende von dem Vorhergehenden ab. Entsprechend diesen Wissenschaften muß auch die Geographie verfahren, wenn sie eine Wissenschaft sein will. Und sie thut dies, indem sie eine vergleichende wird. Die Aufgabe der wissenschaftlichen Geographie ist nach Richthofen[4]) die Erforschung der drei anorganischen Naturreiche (Litho-, Hydro- und Atmosphäre) nach den vier Prinzipien der Gestalt, der stofflichen Zusammensetzung, der fortdauernden Umbildung und der Entstehung unter dem leitenden Gesichtspunkte der Wechselbeziehungen und zur Erdoberfläche, die Erforschung der Pflanzenbekleidung und der Tierwelt in ihren nach denselben vier Prinzipien stattfindenden Wechselbeziehungen zur Erdoberfläche und die Erforschung der Beziehungen des Menschen zu allen vorgenannten Faktoren im einzelnen wie in ihrer Summe.

2) Formaler Nutzen für die Ausbildung der Verstandskräfte.

Die alte Methode des geographischen Unterrichts, nach welcher der Lehrer immer nur vorträgt, um vom Schüler dann das Vorgetragene sich wiedergeben zu lassen, beschäftigt vorzugsweise das Gedächtnis der Zöglinge und kann nur auf diese seelische Kraft einen bildenden Einfluß ausüben. Diese rein akroamatische Lehrweise muß im geographischen Unterrichte gehandhabt werden, sobald er das vergleichende Moment verschmäht. Dann erscheinen die geographischen Momente zusammenhanglos; eins läßt sich nicht aus dem andern folgern, weil die innere Beziehung der Objekte eben nicht beachtet wird. Darum kann aber auch der Lehrer der Geographie bei einer solchen didaktischen Behandlung des geographischen Stoffes vom Schüler das Folgende auf Grund des Vorhergehenden selbst aufzu-

[1]) Ritter, a. a. O. S. 20. — [2]) A. a. O. S. 10. — [3]) A. a. O. S. 13. — [4]) Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. S. 23, 24 und 65.

finden; er muß das Folgende ebensogut wie das Vorhergehende vortragen, um es den Schülern zum Bewußtsein zu bringen.

Den Gegensatz zu dieser immer nur gebenden, einseitig mitteilenden Methode bildet die heuristisch-entwickelnde Methode. Sie ist es, die beim Unterrichte in der vergleichenden Erdkunde nicht nur angewendet werden kann, sondern sich notwendigerweise einstellen muß. Die vergleichende Erdkunde betrachtet ja die innere Verwandtschaft und Beziehung der einzelnen geographischen Objekte, sie nimmt Rücksicht auf den naturgemäßen Zusammenhang, in dem diese Objekte miteinander stehen, und darum kann und muß bei Betonung des vergleichenden Momentes im geographischen Unterrichte der Schüler das Nächstfolgende aus dem Vorhergehenden folgern und auf diese Weise viele geographische Erkenntnisse selbstthätig auffinden. Er muß schließen von der plastischen Gestaltung eines Erdstriches auf die Art seiner Bewässerung, von beiden auf Klima, Pflanzen- und Tierwelt und von diesen allen auf Lebensweise, Beschäftigungszweige und geschichtliche Entwickelung der Bevölkerung. Während die dialogische Form bei der akroamatischen Lehrweise auch im geographischen Unterrichte einen einseitig prüfenden Zweck hat und ausschließlich das Gedächtnis in Thätigkeit versetzt, gestaltet sich der Zweck des Zwiegespräches in der heuristischen Methode zu einem entwickelnden um, und die entwickelnde Frage wendet sich vorzugsweise an die Denk- und Schlußkraft der Zöglinge und vermag auf sie fördernd einzuwirken.

3) Materieller Nutzen bezüglich des geographischen Wissens.

Bei einem nicht vergleichenden geographischen Unterrichte erscheinen die einzelnen Objekte abgerissen und zusammenhanglos. Der ganze unterrichtlich behandelte Stoff ist „ein Aggregat in sich unzusammenhängender Thatsachen“ [1]), „eine nach einem äußeren Prinzip zusammengestellte Sammlung einzelner Kenntnisse, die keinen inneren lebendigen Zusammenhang haben“ [2]) und deswegen nur mit großer Schwierigkeit dem Gedächtnis eingeprägt und doch nicht auf die Dauer festgehalten werden können. Die Assoziation der Ideen, die Aufnehmen, Behalten und das schnelle und sichere Hervorholen des Wissensmaterials aus dem Schatze der Innerlichkeit so bedeutend erleichtert, fehlt gänzlich.

Wie ganz anders macht dagegen der vergleichende geographische Unterricht das behandelnde Material zu einem bleibenden Wissensschatze! Er bringt Zusammenhang und Ordnung in die Einzelheiten, weist nach, wie eins mit dem andern zusammenhängt, wie eins aus dem andern notwendig sich ergiebt, und durch diese innere Verbindung des geographischen Stoffes ermöglicht er nicht nur das schnelle und sichere Aufnehmen desselben ins Gedächtnis, sondern giebt auch das sicherste Schutzmittel ab gegen ein baldiges Vergessen und liefert eine Bürgschaft dafür, daß das Aufgenommene auch in späterer Zeit mit Schnelligkeit und Sicherheit reproduziert werden kann. „Es ist wohl unbestreitbar, schreibt Schouw (Proben einer Erdbeschreibung S. 12), daß man diejenigen Gegenstände, welche in Verbindung mit ihren ursächlichen Beziehungen gelehrt werden, besser behält, als die, welche man ohne Erläuterung anführt, und daß eine solche Darstellungsweise geistbildender und geistweckender ist, als eine skelettartige Aufführung von Namen und einzelstehenden Thatsachen.“

4) Praktischer Nutzen bezüglich des späteren Lebens.

Non scholae, sed vitae! — das ist ein alter anerkannter pädagogischer Grundsatz. Wenn die philantropistische Schule denselben namentlich betonte und behufs seiner Verwirklichung vorzugsweise den realistischen Fächern Eingang in den

[1]) G. Th. Stange im Programm des Stralsunder Gymnasiums von 1829. —
[2]) Henning in seinem Leitfaden beim methodischen Unterrichte in der Geographie. S. 27.

Volksschulunterricht verschaffte, so verlangt man ganz besonders auch vom geographischen Unterrichte, daß er fürs Leben vorbereite. Wenn nun auch schon ein nicht vergleichender geographischer Unterricht die Schüler insofern für das spätere Leben vorbereitet, als er ihnen einen Überblick gewährt über die verschiedenen Staaten und Völker auf unserem Planeten und sie in den Stand setzt, beim Lesen politischer, gewerblicher und andrer Zeitschriften und Bücher sich in den verschiedenen Erdräumen zurechtzufinden und die berührten geographischen Verhältnisse aus dem gröbsten zu verstehen, so ist doch ein derartiger Nutzen des geographischen Unterrichts fürs spätere Leben immer nur ein geringer und bei weitem nicht von der Bedeutung, die ihm ein guter, das vergleichende Moment betonender geographischer Unterricht verleihen kann. Während der soeben angeführte Nutzen des geographischen Unterrichts immer nur in einer gewissen allgemeinen Bildung besteht, wie man sie im gewöhnlichen Leben braucht, so greift die vergleichende Erdkunde in besondere Berufskreise ein und erweist sich ihnen nützlich. Eine vernünftige Landwirtschaft muß teilweise fußen auf Beachtung der Abhängigkeit der Fruchtbarkeit des Bodens von seiner plastischen Gestaltung, von seiner stofflichen Beschaffenheit, von seiner Bewässerung, von den Temperatur- und Strömungsverhältnissen der Atmosphäre u. s. w. Blicken wir ferner ins gewerbliche und kaufmännische Leben! Bei der Anlegung künstlicher Handelsstraßen (Eisenbahnen, Chausseen, Kanälen), bei der Benutzung von Verkehrswegen aller Art, bei der Errichtung von Fabriken, welche die Wasserkraft benutzen und an einem für den Warenabsatz günstigen Ort angelegt sein wollen — überall müssen die orographischen und hydrographischen Verhältnisse der betreffenden Räumlichkeiten wohl berücksichtigt werden.

Die Bodenbeschaffenheit erweist sich namentlich auch in strategischer Beziehung einflußreich auf die Handlungsweise und die Schicksale des Menschen. Wenn irgend ein Erdraum zum Kriegsschauplatze wird, dann ist von den heerführenden Häuptern die horizontale und vertikale Gliederung desselben, sowie seine hydographische Gestaltung aufs genaueste zu berücksichtigen. Die geringste Schlucht oder Bodenanschwellung, der kleinste Bach oder Fluß, das auf den ersten Blick unbedeutend erscheinende Wäldchen oder Dörfchen — alles dieses darf den Heerführern durchaus nicht unbedeutend und geringfügig erscheinen; denn jedes kann — je nachdem es bei den verschiedenen strategischen Maßnahmen benutzt wird — tonangebend und bestimmend für den Ausgang und Erfolg derselben auftreten und so mittelbar die Geschicke der Nationen, das Wohl und Wehe Tausender bestimmen. Darum sind die großen Feldherren der Neuzeit in der Regel auch gute Geographen.

Ritter[1]) hebt mit Recht hervor, daß die vergleichende Geographie auch eine Schule der Staatswissenschaft und Volkswirtschaft werden könne. Während der Geschichtsforscher nur einen Blick vom Schicksale der Völker auf das Land zurückwirft, geht der Geograph von der Natur des Landes aus und stellt die ernsten Fragen an das Schicksal der Völker. Was müßte, was könnte das Land unter den gegebenen Umständen für sein Volk sein und werden? Und was ist es für den Staat geworden? Was bleibt in anbetracht der Naturverhältnisse des Landes für den Staat und seiner Bevölkerung Ausbildung und Glück zu thun übrig?[2])

[1]) Ritter, Allgemeine Erdkunde S. 15.

[2]) So macht z. B. Rob. v. Schlagintweit („Globus", Band 12, Lieferung 1) darauf aufmerksam, wie das Himalaya-Gebiet vermöge seiner natürlichen Beschaffenheit für Kulturbestrebungen noch ausgenutzt werden kann. Das heilkräftige Himalayaklima könnte Tausenden von Leidenden Genesung bieten, und so ist der klimatologischen Medizin im Himalaya ein weites Feld ihrer segenspendenden Thätigkeit eröffnet. Wenn auch schon Gesundheitsstationen im Himalaya errichtet wurden, die

Wenn es nun auch, was die letzteren Punkte betrifft, immer nur Einzelnen vergönnt sein kann, die Ergebnisse der vergleichenden Erdkunde im praktischen Leben zu verwerten, so ist doch mit dem Vorstehenden nachgewiesen, daß die geographische Wissenschaft in verschiedenartige Zweige des menschlichen Berufslebens eingreift und in vielfacher Beziehung geeignet ist, vielen praktische Winke an die Hand zu geben, durch deren Befolgung größere Erfolge in gewissen Wirkungskreisen erzielt werden.

5) Die vergleichende Erdkunde als religiöses Bildungsmittel.

Es kann nicht geleugnet werden, daß der geographische Unterricht, auch wenn er nicht das vergleichende Moment berücksichtigt, eine das religiöse Gefühl bildende Kraft in sich birgt. Der Lehrer der Geographie kann durch Vorführung des Weltganzen, der Erde, des Ozeans und des mit Myriaden von Weltkörpern besäeten Sternenhimmels dem Zöglinge zum Bewußtsein bringen, daß der Mensch, der sich doch immer so groß dünkt, nur ein winziger Tropfen im Meere des Weltalls sei, und kann auf diese Weise in seinen Schülern das Gefühl der Demut gegenüber der Majestät des Weltenschöpfers, der dies alles aus nichts hervorbrachte, erzeugen. Wohl kann er auch durch Hinweis auf die Missionsgeographie darlegen, wie die Fahne des Kreuzes in den fernsten Zonen als Siegespanier des Christentums aufgepflanzt ward, und kann so den Zögling erkennen und fühlen lassen die Wahrheit jenes apostolischen Wortes, daß der Christusglaube der Sieg ist, der die Welt überwunden hat. Aber ganz besonders wird das religiöse Gefühl ergriffen, wenn die Wechselbeziehung der geographischen Objekte in den verschiedenen Erdräumen beleuchtet wird. [1]) Dann erkennt der Schüler, wie alles ineinandergreift — gleich den eng verschlungenen Gliedern einer Riesenkette — wie eines durch das andere gedeihen und reifen muß,

„Wie alles sich zum Ganzen webt,
Eins in dem Andern wirkt und lebt,
Wie Himmelskräfte auf- und niedersteigen
Und sich die goldenen Eimer reichen“, (Goethe, Faust I.)

sich unschätzbar für jene Europäer erwiesen haben, deren Gesundheit durch einen längeren Aufenthalt in dem heißen Klima des tropischen Indiens geschwächt worden war, so ist doch die Zahl dieser Stationen gegenwärtig noch eine geringe, und sie kann in Zukunft nach Bedürfnis beliebig erweitert werden. Der fruchtbare Boden der Gebirgsabhänge ermöglicht ferner die Anlage von Theeplantagen, Weinbergen, Tabaksfeldern u. s. w., und die ausgedehnten Waldungen, in denen zur Zeit ungezählte Tausende der schönsten Stämme vermodern, könnten unermeßliche Schätze von Bau- und Nutzholz darbieten, wenn nur die Mittel vorhanden wären, die gefällten Stämme aus den höheren Teilen des Gebirges nach den niederen zu bringen. Der englischen Regierung ist, je mehr sie Teile dieses Gebirgslandes unter ihre direkte Herrschaft bringt, genug Gelegenheit geboten, die Hindernisse zu entfernen, die sich dem Aufblühen eines Kulturlebens im Himalayagebiet entgegenstellen. Und wie ließe sich Brasilien für Kulturbestrebungen ausbeuten mit seinen Schätzen über und unter der Erde! Hier ist der brasilianischen Regierung ein weites Feld volkswirtschaftlicher Wirksamkeit eröffnet. — Und bei Cotta (Deutschlands Boden I, 5. 6.) lesen wir: „Es giebt geologische Bodenkonstitutionen, die sich, um produktiv zu sein, nur zum Waldbau eignen, und die dennoch als Feld benutzt werden, während anderwärts noch Holz auf sehr geeignetem Feldboden gezogen wird; mindestens den ersteren Fall müßte jeder Nationalökonom, der es vermag, zu beseitigen suchen.“ Im zweiten Teile desselben Werkes (S. 3—5) weist Cotta die staatswirtschaftliche Bedeutung der Lehre von den Wirkungen des geologischen Bodenbaues ausführlicher nach. Ebenso ist bei unsern Kolonialerwerbungen stets erwogen worden bez. zu erwägen, was sie uns nach Lage, Klima, Bodenschätzen, Arbeitskräften werden können, nach welcher Richtung sie sich am besten zinsbar verwenden lassen.

[1]) „Um das Höchste zu sagen, kann die Betrachtung der Erde nie eine religiöse und erhebende sein, wenn die Gegenstände in der Besonderheit und Abgeschlossenheit stehen bleiben.“ Daniel, Handbuch der Geographie I, 27.

und diese Harmonie des Erdganzen muß unwillkürlich die Blicke hinlenken auf den allmächtigen, allweisen und allgütigen Schöpfer und Ordner aller dieser Dinge. Ganz besonders licht tritt die Fürsorge eines gütigen Gottes für unser Geschlecht in der vergleichenden Erdkunde zu Tage, indem sie die Erkenntnis schöpfen läßt, wie Lage, Bodenbeschaffenheit, Bewässerung, Klima und Produktion eines Erdraumes ganz dazu angethan sind, der Bevölkerung desselben zu einer raschen Kulturentwicklung und einem großen Nationalwohlstand zu verhelfen. Ritters tiefreligiösem Gemüte war die Welt überall ihres Gottes voll, ihm war die Erde „ein Inbegriff höchster Zweckmäßigkeit, Schönheit, Vortrefflichkeit, eine Gotteswelt, eine Offenbarung göttlicher Weisheit in der Form einer sichtbaren Welt.“[1])

Die neuere Pädagogik eifert gegen das Hereinziehen des religiösen Elements in die realistischen Unterrichtsfächer, und sie mag teilweise recht haben[2]); aber es giebt in den Realien Abschnitte, wo der Finger Gottes zu sichtbar ist, als daß er unbeachtet gelassen werden könnte, wo also das religiöse Element sich Lehrern und Schülern unwillkürlich von selbst aufdrängt und durchaus nicht als etwas Gesuchtes erscheint. Ein solches Hineinschimmern des Göttlichen und Ewigen in die weltlichen Wissenschaften wird sicherlich niemand unbeachtet lassen und im Unterrichte gewiß nicht mit Stillschweigen übergehen.

§ 7.
Verwertung der vergleichenden Erdkunde im Unterrichte.

1) Der hohe Wert der vergleichenden Erdkunde rechtfertigt ihre Benutzung auch zu unterrichtlichen Zwecken. Die Schule kann und soll nicht unbeachtet lassen die neue Auffassung der Geographie, wie sie von Ritter und Humboldt ins Leben gerufen worden ist. Freilich wird sie von der vergleichenden Erdkunde in verschiedener, in mehr oder weniger ausgedehnter Weise Gebrauch machen müssen, je nachdem die geistige Bildungsstufe ihrer Zöglinge eine höhere oder niedere ist.

In höheren Lehranstalten, deren Schüler zum guten Teile in reiferem Lebensalter stehen, sollte der alte Schlendrian, wie er im geographischen Unterrichte vor Ritter allgemein wahrzunehmen war, eigentlich abgethan sein. Die höhere Schule vor allem muß sich einer höheren Auffassung ihrer Unterrichtsgegenstände befleißigen. Wenn das vergleichende Moment schon in den Volksschulen in einfacher Weise Eingang finden soll, so verlangen junge Leute von 14 und mehr Jahren, in denen der Mehrzahl nach — angesichts ihres Berufes, der sie eben zum Besuche einer höheren Lehranstalt bestimmt — der Bildungstrieb auf das mächtigste erwacht, erst recht nach etwas anderem, als nach einer trockenen zusammenhanglosen Aneinanderreihung von allerhand Namen, Zahlen und Notizen, deren Wichtigkeit für ihr späteres Leben sie nimmer einsehen können, und mit deren Einprägung sie vielleicht in früheren Jahren geplagt worden sind.[3])

---

[1]) Ritter, Allgemeine Erdkunde S. 11. — [2]) Eine gezwungene und gesuchte Herbeiziehung des religiösen Momentes in den geogr. Unt. findet sich in der Behauptung Völters (Süddeutscher Schulbote 1858, 6. 7.), daß nur in der Verbindung der Geographie mit biblischer, Kirchen- und Missionsgeschichte der einzige und wahre Titel liege, unter welchem der Geographie ein Platz in der Volksschule einzuräumen sei. — [3]) Höhere Schulen sind aber auch insofern ganz dazu angethan, das vergleichende Element im geographischen Unterrichte zu berücksichtigen, als ihre Zöglinge in der Regel schon mehrere geographische Kurse in niederen Schulen durchgemacht haben. Es fällt also hier jener Einwand weg, den man inbetreff der Benutzung der vergleichenden Erdkunde für den Schulunterricht immer und immer wieder hören muß, daß ja die Zöglinge erst die geographischen Grundlagen kennen lernen müßten, und

Artet oft schon in der Volksschule der geographische Unterricht, wenn er das vergleichende Element vernachlässigt, in einen faden- und saftlosen, die Denkkraft schlummern lassenden, der Vergeßlichkeit aber in die Hände arbeitenden Notizenkram aus — wie viel mehr muß er erst in höheren Schulen, wenn er hier ebenfalls nicht vergleichend verfährt, zu einem ins Ungeheure ausgedehnten Haufen von Angaben aus den verschiedensten Wissenszweigen sich gestalten, da doch natürlicherweise hier nicht allein der schon auf früheren Unterrichtsstufen durchgearbeitete Stoff wiederholungsweise behandelt werden kann, sondern eine Vermehrung durch neue Elemente erfahren muß, die in anbetracht der höheren geistigen Bildungsstufe der Zöglinge und der mehrjährigen Schulzeit in der That keine unbedeutende sein kann. Es ist ganz natürlich, daß dann die Zöglinge höherer Lehranstalten einem derartigen geographischen Unterrichte keinen Geschmack abgewinnen können, daß sie entweder wähnen, den zur Behandlung kommenden Stoff schon längst gehört und schon während ihrer Kinderjahre sich eingeprägt zu haben, oder daß sie sich gar nicht erst die Mühe geben, der Masse neuer Notizen, die für das Vergessene zusammengebaut zu sein scheint und für das spätere Leben keinen Wert verspricht, sich mit ihrer Gedächtniskraft zu bemächtigen.

2) Demnach verlange ich — durchaus nicht „mit einer gewissen ungehörigen Vornehmigkeit" — einen vergleichenden erdkundlichen Unterricht vor allem in Gymnasien, Realgymnasien, Realschulen und Schullehrerseminaren, und in diese Forderung stimmen längst die namhaftesten Pädagogen und gegenwärtig wohl alle Schulgeographen ein. Bereits Campe bemühte sich um die praktische Durchführung der Ritterschen Grundsätze im geographischen Unterrichte der höheren Lehranstalten. „Es kann das Auseinanderreißen der Teile eines lebendigen Ganzen nie zu einer wahren Anschauung dieses Ganzen führen, sondern es muß auf jeder Stufe ein Ganzes, d. h. Natur- und Menschenleben verbunden, dargeboten werden. — Es ist mir genügend, daß die Möglichkeit einer Verbindung der Geographie und Geschichte zu einer solchen Einheit, in der das Geographische aufhört, Geographisches, das Geschichtliche, Geschichtliches zu sein, obwohl für diese neue Lehre noch kein Name existiert und noch kein Versuch gemacht ist, eine solche Einheit zu schaffen — es ist mir genügend, daß diese Möglichkeit zugestanden werde; es käme nur darauf an, daß sich eine geschickte Hand fände, eine solche Lehre von der Erde und dem Menschen, wie ich sie vorläufig nennen will, zu einer wirklichen zu machen." [1])

Dietsch schreibt in seinem Artikel „Geschichte" in Schmids Encyklopädie folgendes: „Wenn auch die Höhe wissenschaftlicher Anschauung der Schule noch fern bleibt, so ist doch die Vorbereitung derselben notwendig Aufgabe des Gymnasiums; dieses aber besteht am zweckmäßigsten darin, wenn man von vornherein die dem Schüler begreifbaren gegenseitigen Beziehungen zwischen Geographie und Geschichte zur Anschauung bringt, sodaß die spätere Vollendung nur Fortsetzung und Erweiterung des begonnenen Studiums, nicht ein Fremdes und Neues ist. Das Gymnasium darf ferner zwar die Forderungen des praktischen Lebens nicht ganz aus den Augen verlieren, allein noch viel weniger seinen eigentlichen Zweck, alles zur Bildung des Geistes zu verwerten; die geistbildende Kraft der Geographie aber besteht vorzugsweise darin, daß die physischen Verhältnisse in Beziehung zum Menschenleben und zwar dem geistigen Leben aufgefaßt und erkannt werden."

---

daß ohne den Besitz derselben der für eine vergleichende Behandlung der Erdkunde notwendige Unterbau ihnen fehle. Vergl. nun aber die gesetzlichen Bestimmungen über den geogr. Unt. in höheren Schulen. Seite .

[1]) In Mützells Zeitschrift für die Gymnasien, 1855 und 1853.

Ebenso verlangt Schirrmacher in seinem Aufsatze „Geographie in höheren Schulen“ in derselben Encyklopädie einen vergleichenden geographischen Unterricht. „Wie von allem Anfange her schon um der Verdeutlichung willen beim Fortgang vom Bekannten zum Unbekannten die vergleichende Methode sich dem Lehrer förmlich aufnötigt, so wird dieselbe, von Stufe zu Stufe fortgeführt, auch diesem Unterrichtsobjekt erst seine volle Entwicklung verleihen. Wie oft hat man für den Menschen das „Vergleiche dich, erkenne, wer du bist“ wiederholt; von welchen Erfolgen ist die vergleichende Behandlung für andere Disziplinen gewesen, gleichwohl ist der Wert derselben für die Schulgeographie trotz des Vorganges von Ritter nicht in der Allgemeinheit erkannt und erprobt worden, als man hätte erwarten sollen.“

Professor Kirchhoff in Halle endlich schreibt in seiner „Didaktik und Methodik des Geographie-Unterrichts“ (Seite 8 fg.): „Der große Immanuel Kant, unser erster deutscher Hochschullehrer der Erdkunde, hat den Wahrspruch gethan: „Nichts ist besser geeignet, den gesunden Menschenverstand zu wecken, als die Geographie.“ Das bewährt sich von Sexta bis Prima, wenn es der Lehrer nur richtig anfängt, wenn er an Stelle des elenden Gedächtniskrams von Namen und Zahlen die Schüler geographisch denken lehrt. Bereits in den untersten Klassen, wo Rechenübungen oder Vokabellernen den Knaben nicht eben mit tiefsinnigen Reizen umfangen, ist es durchaus möglich, ja beim naturgemäßen Anfang mit der Heimatskunde sogar geboten, die Schüler in der Geographiestunde mit der vollen Zugkraft echter, nach dem Warum der Dinge forschenden Wissenschaft zu fesseln. Ohne im geringsten ihrer Fassungskraft zuviel zuzumuten, wird es stets gelingen, ihnen im Freien die erderschaffenden Mächte zu weisen, ebenso die Abhängigkeit des Menschen von der ihn umgebenden Natur, umgekehrt wieder den veredelnden Einfluß menschlichen Fleißes und Nachdenkens auf die heimatlichen Gefilde. Ist das nicht hohe Wissenschaft? Welches andere Fach der Sexta vermag mit gleicher Leichtigkeit und Eindringlichkeit Anschauen in Denken hinüberzuführen angesichts so alltäglicher Erscheinungen, die doch auf die obersten Zinnen des Begreifens von Mensch und Natur hinweisen? Und das verbleibt der Adelszug erdkundlicher Unterweisung bis zur höchsten Klassenstufe, daß der schlichte, ganz hausbackene Verstand sich dabei üben läßt im Auffinden des Zusammenhangs von Ursache und Wirkung an Dingen, die von einleuchtender Wichtigkeit sind für das praktische Leben der Völker, für die Geschichte der Menschheit.“-

3) In sächsischen Gymnasien, wo nach den neuesten Bestimmungen nur bis Obertertia einschließlich zusammenhängender geographischer Unterricht erteilt wird, hat sich derselbe leider „mit einer Auswahl des Wichtigsten zu begnügen“ und kann das vergleichende Moment nicht zur vollen Höhe seiner Ausbildung gebracht werden; denn gerade in Sekunda und Prima, wo einerseits die geschichtlichen, andererseits die naturkundlichen Kenntnisse der Schüler ihren Abschluß erreichen, gerade da erst könnte ihm eine recht eingehende und fruchtbringende Behandlung zu teil werden. In den Realgymnasien sind dem geographischen Unterrichte 2 wöchentliche Stunden bis mit Obersekunde eingeräumt, auch ist, „um ihm seine Bedeutung zu wahren, das Zeugnis über die geographischen Kenntnisse, das ein Schüler bei seiner Versetzung nach Prima erhält, seiner Zeit in das Reifezeugnis aufzunehmen. Was die Art und Weise der Erteilung betrifft, so sollen vergleichende Behandlung des Lehrstoffs, stetes Hinweisen auf den ursächlichen Zusammenhang, in welchem die Erscheinungen auf der Erdoberfläche stehen, . . . den Unterricht beleben und das Verständnis fördern.“

In den Realschulen, deren Unterrichtsziel demjenigen der Sekunda der

Realgymnasien entspricht, wird der geographische Unterricht bis zur obersten Klasse fortgeführt. Dasselbe gilt von den **Schullehrerseminaren**, für die ich ebenfalls Berücksichtigung des vergleichenden Moments verlange. Denn selbst zugegeben, daß in der Volksschule, für die das Seminar vorzugsweise Lehrer bildet, der geographische Unterricht es nur mit der Einprägung der geographischen Elemente zu thun habe und schlechterdings vom vergleichenden Momente keinen Gebrauch machen dürfe, so wäre es doch gewiß nicht in Ordnung und pädagogisch nicht zu billigen, wenn die Seminaristen in der Geographie nur in der Weise unterrichtet werden sollten, wie sie später als Lehrer ihre Zöglinge zu unterrichten haben. Der Lehrer muß mehr wissen als seine Schüler. Übrigens würde der Seminarlehrer sehr traurige Erfahrungen machen, wenn er seineu Zöglingen immer nur das Material vorführen wollte, das schon längst mit ihnen behandelt worden ist, und das sie einst selbst wieder als Lehrer ihren künftigen Schülern verdeutlichen sollen. Je mehr die geschichtlichen, mathematischen, physikalisch-meteorologischen, chemischen Kenntnisse der Zöglinge wachsen, um so mehr auch und um so tiefer müssen die Wechselbeziehungen in der geographischen Länderbetrachtung betont werden. Sobald der Zögling die Lehre vom Luftdruck verstanden hat, sich klar geworden ist, daß die Luftströmung von einem Luftdruck-Maximum aus nach einem Luftdruck-Minimum hin erfolgt, daß die Luft Trägerin des Wasserdampfes (mit verschiedener Aufnahmefähigkeit) ist, der sich bei Abkühlung verdichtet, dann ist beispielsweise das Klima der Monsunzonen, die verschiedne Fruchtbarkeit der Landschaften Vorderindiens, die landwirtschaftliche Verwendung und Produktion derselben, ja auch die Verteilung an verschiedene Rassen ꝛc. ganz anders klar zu machen, als wenn jene Voraussetzungen fehlen.

4) Wie steht es um die Verwertung der vergleichenden Erdkunde im geographischen Unterrichte der **Volksschule**? Was die großen Reformatoren des erdkundlichen Unterrichts in wissenschaftlicher Form aufgestellt haben, das muß der Volksschullehrer, soweit es von seinen Schülern begriffen werden kann, in ein kindliches Gewand einzukleiden verstehen. Der Wert einer vergleichenden Behandlung des geographischen Materials für die Bildung der Denkkraft und für die feste Einprägung des Stoffes ins Gedächtnis ist eben zu bedeutend, als daß der Volksschul-Unterricht darauf verzichten könnte. Allerdings will hier genau gesichtet sein, und das Solonische: „Nimmer zu sehr!“ ist ganz besonders hier am Platze. Das ursächliche Verhältnis zwischen der Bevölkerung eines Landes und dessen Naturverhältnissen ist nicht leicht zu begreifen, und wenn auch der Einfluß der Landesnatur auf die Stärke, Nahrung, Beschäftigungsweise und körperlichen Eigentümlichkeiten der Bewohner ohne große Schwierigkeit deutlich zu machen ist, so ist doch dies keineswegs der Fall beim Nachweise der Abhängigkeit der geistigen Natur und Kultur eines Volkes von den natürlichen Verhältnissen seines Landes. Insbesondere kann die Wechselwirkung zwischen Geschichte und Geographie in der Volksschule nur in ganz beschränktem Maße berührt werden, da die Erkenntnis derselben ein schon weitgehendes geschichtliches Wissen voraussetzt, das die Volksschule ihren Schülern unmöglich aneignen kann. Aber es giebt so manches in der vergleichenden Erdkunde, was auch der Volksschüler ohne große Mühe verstehen kann — und darauf einzugehen, darf der geographische Unterricht in der Volksschule nicht unterlassen.

Der Anfang zu solch denkender, Ursache und Wirkung verknüpfender Betrachtung ist in der **Heimatskunde** zu machen. Warum der Weinstock am väterlichen Hause an der Sonnenseite sich ausbreitet, alle Wasseradern (bei Gewittern) die tiefste Furche aufsuchen, die Felsenhänge nicht mit Getreidefeldern bestanden sind, die Ziegelei am Lehmlager erbaut wird, der Gerber am Bache wohnt, die

Landstraße und Eisenbahn im Flußthale hinlaufen, das sind nur einzelne aufs Geratewohl herausgegriffene Punkte, wo sich die vergleichende Weise anwenden läßt. Ebensogut läßt sie sich bei Besprechung des engeren Vaterlandes in Anwendung bringen. Warum der Elbstrom nach Nordwesten, warum alle seine Zuflüsse aus dem südlichen Randgebirge fließen, warum die das Gebirge überschreitenden Bahnen in den Flußthälern hinführen, warum die Bewohner des Gebirges die Erzadern aufwühlten und zur Hausindustrie verschiedenster Art griffen, warum in der Nähe des Zwickauer Kohlenbeckens die Fabrikstädte am großartigsten und dichtesten aus der Erde wuchsen? u. s. w., das sind nur einige blindlings erfaßte von den tausend möglichen Warum? Und je weiter wir fortschreiten zur Landeskunde des Deutschen Reiches, je weiter zugleich der geistige Gesichtskreis unserer Kinder wird, um so mehr werden wir den Aufbau eines bestimmt begrenzten Länderbildes, nach Um- und Aufriß, das bewässert, bestrahlt, bewachsen und bewohnt ist, nach jenen Grundsätzen der vergleichenden Weise vornehmen können. Welcher Lehrer wird heutzutage seinen Kindern bloß jenes geistige Bohnenstroh vorlegen, daß Deutschland im N. von Ostsee, Dänemark, Nordsee, im W. von Holland, Belgien, Frankreich, im S. von Schweiz und Östreich, im O. von Rußland begrenzt ist? Sicher wird er doch hinweisen (nach dieser Grenzangabe) darauf, wie uns das Meer eine sichere Grenze ist, ebenso die Alpen, wie uns bloß im O. und W. die Thore sperrangelweit offen stehen geblieben sind, wie also Deutschlands Söhne die Wacht und Wehr sein müssen, warum gerade dort die Festungen sich häufen. Wird sich heute ein deutscher Lehrer ferner damit begnügen, bei der horizontalen Gliederung, bei Besprechung unserer Küsten den Dollart, Jadebusen, die schleswig-holsteinischen Buchten und die wichtigsten Haffs bloß zu nennen und einzuprägen? Nimmermehr. Er zeigt seinen Kindern das Atemholen der Schöpfung bei Ebbe und Flut, die Schlammmassen am Meeresgrund bei der Ebbe, aus denen die Marsch sich bildet, und zugleich den Reichtum an Meerestieren, er zeigt, wie die Flut die Küsten gefährdet, die durch Deiche zu schützen waren, wie die Flut die Schiffe in die großen Ströme hineinträgt, wie sich Handels- und Kriegshäfen an denselben gebildet, (aber auch neue Außenhäfen), warum der Kaiser Wilhelm-Kanal nötig, warum die Ostsee bei dem schlechten Zugang zum Meere keine Welthandelsstädte aufweist, warum Königsberg und Memel gerade da liegen, wo wir sie treffen, warum gerade in und bei Königsberg die Bernsteinindustrie sich gebildet, u. s. w. Zur Bodengestaltung fortschreitend, wird man in der Tiefebene bei der Besprechung von Heide, Marsch und Moor, im Mittelgebirge ebensogut im Rheinischen Schiefergebirge wie im Schwarzwalde, in den deutschen Alpen ebenfalls reiche Veranlassung haben, das Warum und Weil zu seinem Rechte kommen zu lassen. Es ist nicht wahr, daß unsere Schüler erst einen großen Unterbau geographischer Kenntnisse besitzen müßten, ehe wir die geographischen Thatsachen denkend verknüpfen könnten; dies ist vom ersten Augenblicke an möglich, geradeso wie man beim Hausbau die Grundblöcke am sichersten verbindet. Nur darin können wir den Gegnern einer vergleichenden Behandlung in der Volksschule Recht geben, daß die Beziehungen auf den Gang der weltgeschichtlichen Entwicklung ihre Grenzen finden in dem geringen historischen Wissen, daß also hierin Vorsicht geboten ist. Doch besteht ja auch die vergleichende Weise gar nicht ausschließlich in dem Nachweise, daß weltgeschichtliche Entwickelungen von natürlichen Bedingungen abhängen; viel wichtiger ist der Nachweis kulturgeschichtlicher Thatsachen im Anschlusse an natürliche Ursachen.

5) Mit der Ansicht, daß der geographische Unterricht in der Volksschule nicht vollständig auf eine vergleichende Behandlung des erdkundlichen Materials Verzicht leisten darf, stehe ich nicht vereinzelt da.

a. Bereits im Jahre 1841 faßte Schuldirektor Vogel in Leipzig „den Gedanken einer notwendigen ursächlichen Verbindung der Beschreibung der Länderräume mit dem darauf sich erzeugenden, nährenden und entwickelnden organischen Leben", der ihn schließlich zur Illustration der Atlas-Karten durch Abbildungen aus dem Pflanzen-, Tier- und Menschenleben[1]) und zu dem Plane einer Bildergalerie führte. Obgleich diese Randzeichnungen im Vogelschen Atlas, dem kleinen Maßstabe der Karten entsprechend, nur klein und ihre Verschlingungen mehr künstlerisch ideal, als klar anschaulich waren, so gaben sie doch einen ersten Anstoß, diesen Wechselbeziehungen des Naturlebens und seiner geographischen Basis weiter nachzudenken und sie unterrichtlich zu ermitteln. Je natürlicher der Zusammenhang gefunden werden mußte, desto notwendiger mußte die Abkehr von bloßer Namensaufzählung und einseitiger Betrachtung der räumlichen Gestaltenverhältnisse erscheinen. Daß dem Auge zugleich ein Anhalt für die Ahnung solchen Zusammenhanges gegeben wurde, war ein nutzbarer Fortschritt.[2])

b. Auch Fr. Körner will die vergleichende Erdkunde im Volksschulunterrichte beachtet wissen.[3]) Dem Kinde soll stets ein in sich abgeschlossenes, fertiges, lebendiges Ganze gegeben werden; es soll die geographischen Objekte zu einem Bilde zusammenstellen und als ein zusammengehöriges Ganze anschauen und in sein Gemüt aufnehmen. Durch Vergleichung muß der Schüler die Ursachen der physischen, klimatischen und anderen Eigentümlichkeiten finden; gleich von vornherein ist er zu allerlei Überlegungen und Folgerungen anzuhalten, das wechselvolle Spiel des Menschenlebens zu verstehen und seinen Kausalnexus mit den Erdräumen begreifen zu lernen. Schließlich soll in die bisher aufgefundenen geographischen Gesetze systematischer Zusammenhang gebracht und der ganze Unterricht mit einer Philosophie oder Encyklopädie der Geographie gekrönt werden. Mit Recht wirft Prange den Körnerschen Kursen vor, daß sie für Volksschulen etwas zu hoch gingen und zunächst für Schüler von 14 bis 18 Jahren berechnet seien.[4]) Aber Körner entgegnet in seinem „Volksschullehrer" (S. 191), daß sich seine Prinzipien, wenn auch in kleinerem Umfange, für Volksschulen gewiß anwenden ließen, indem er an jene Worte Ritters erinnert, die als die natürlichste geographische Methode, als die Elementarmethode, diejenige bezeichnen, die alle verschiedenartigen geographischen Gegenstände in ein Ganzes zu vereinigen weiß.

c. A. Möbus will die Heimatskunde nicht als Selbstzweck, sondern als Mittel zu höherem Zwecke, als Vorbereitung auf die Kunde der Erde überhaupt angesehen und behandelt wissen, und sie habe deshalb alle Elemente des ganzen Gegenstandes zu umfassen. Besonders betont Möbus den Einfluß der Örtlichkeit auf das Dasein des organischen Lebens, indem er als Endaufgabe des geographischen Unterrichts bezeichnet, den Schüler das Lebendige als Produkt der Örtlichkeit erkennen zu lassen.[5])

d. Auch der große Kartograph v. Sydow redete in der Lehrerversammlung zu Gotha am 1. Oktober 1847 der Verwertung der vergleichenden Erdkunde im Schulunterrichte das Wort: „An die Zahl einer Gradlinie knüpfen sich die verschie-

---

[1]) Vergleiche seinen Schulatlas der neueren Erdkunde für Gymnasien und Bürgerschulen (Nach den Forderungen einer wissenschaftlichen Methode des geographischen Unterrichts bearbeitet und zusammengestellt), in dem er z. B. die Karten der Erdteile am Rande mit den Abbildungen der charakteristischen Pflanzen- und Tiergattungen und mit dem Brustbilde eines Eingeborenen versah. — [2]) Prange, im Pädagogischen Jahresbericht von Lüben, XVII. 224 und 225. — [3]) Vergl. Löw, Pädagogische Monatsschrift, 1874, 1. Heft. — [4]) Vergl. Pädagog. Jahresbericht 3. Jahrg. — [5]) Vergl. Prange, im Pädagog. Jahresbericht 5. Jahrg.

densten Phasen der Erleuchtungs- und Erwärmungsverhältnisse, an die Betrachtung der geometrischen Gestaltung und Gradabstände die vielseitigsten Beziehungen der abzuschätzenden Räumlichkeiten, der Gliederungs- und Gangbarkeitsverhältnisse. Ein Blick auf die Fülle oder Armut des Flußnetzes, auf die Richtungen, Entwicklungs- und Mündungsformen der Flüsse, auf die Zahl, Ausdehnungs- und Lagenverhältnisse von Seen und Morästen gewährt eine unendliche Reihe von Schlüssen auf die eigentliche Landesnatur und ihren gebieterischen Einfluß auf den Menschen, und ein Blick auf die Wohnplätze und Kanäle stellt den Menschen selbst auf den Naturschauplatz und giebt Rechenschaft von seiner naturgesetzlichen Unterwürfigkeit auf der einen, von seiner geistigen Herrschaft auf der andern Seite. Von gleichem Werte ist die Anschauung der Bodenplastik, die Verteilung von Hoch und Tief, der Charakter der Erhebungen, ihre Formen und Höhen. Alles trägt zur Vermittlung bei, die Natur in ihrem Leben und ihrer Beziehung zum Menschen zu betrachten! — Den Schüler richtig sehen und lesen, begreifen, schließen und das Aufgefaßte verständlich ausdrücken zu lehren, das ist des Lehrers Hauptpflicht, und das wird er nicht erreichen können, wenn er die Karte nicht als ein Mittel zur Erweckung geistiger Thätigkeit benutzt.“ [1])

e. Ebenso empfiehlt Fr. Otto in seiner „Allgemeinen Methodik des geographischen Unterrichts“ (Erfurt 1839) die vergleichende Betrachtung. Er will alles ausgeschieden wissen; was in seiner Vereinzelung eine weitere Beziehung zu dem anderen nicht gewinnen und Einblicke in den Zusammenhang nicht gewähren kann, sondern nur zur Gedächtnisbelastung führt. Schon die Heimatskunde soll auf den bestimmenden Einfluß achten lehren, den die Natur eines Erdraumes auf seine Erzeugnisse und auf den Charakter und die Zustände seiner Bewohner ausübt, um den Zusammenhang zwischen Erdnatur und Menschenleben ahnen zu lassen.[2])

f. Auch Bormann will den Ritterschen Ideen Eingang in die Volksschule verschaffen. „Ist dergestalt ein klares Bild von der Gestaltung des zu betrachtenden Landes Eigentum des Schülers geworden, lesen wir bei ihm[3]), so kommt es nun darauf an, die gewonnene Anschauung zu einer fruchtbaren zu machen. Das wird sie, wenn der Schüler lernt, aus der ihm vorliegenden Form Schlüsse zu machen auf die Eigentümlichkeit des Landes, aus dem anschaulich Dargestellten das Nichtangeschaute sich zu vergegenwärtigen, mit andern Worten, in der Form den Geist zu erkennen. Wir wollen an einem Beispiele unsere Ansicht erläutern. Afrika stellt sich auf den ersten Blick als ein nicht gegliederter Erdteil dar und bildet in dieser Beziehung den entschiedensten Gegensatz gegen das nördlich von ihm liegende Europa. Diese Gestaltung seiner horizontalen Begrenzung kann der Entwicklung seiner Kulturverhältnisse nur höchst ungünstig sein. Es ist fast inselartig von allen übrigen Erdteilen getrennt und entbehrt auch dadurch des Lebens weckenden und entfaltenden Verkehrs. Der Norden ist von dem Süden durch eine große Wüste getrennt, und so ist in dem Erdteile selbst die freie Verbindung der Bewohner gehemmt. Es liegt größtenteils in der heißen Zone, und auch diese klimatische Beschaffenheit begünstigt die Entwicklung der Kultur nicht. Kurz, alle auch nur aus der alleräußerlichsten Betrachtung des Erdteils sich ergebenden Momente weisen darauf hin, daß derselbe in jeder Beziehung nur auf einer sehr niedrigen Stufe der Entwicklung stehen kann. — Die auf diese Art von einem Kinde durch eigenes Beschauen und Besinnen gewonnene Ansicht von einem Lande wird eben darum, weil sie ein Erzeugnis der Selbstthätigkeit desselben ist, ihm unverlierbar und schon

---

[1]) Diesterweg, Wegweiser, 4. Aufl. II. 9. — [2]) Vergl. Prange, im Pädagog. Jahresbericht, 7. Jahrg. — [3]) Diesterweg, a. a. O. II, 16.

darum allein unendlich viel besser sein, als ein ganzes Heer von Namen, die mit Mühe gelernt und ohne Mühe wieder vergessen werden. Aber auch darum erscheint es wichtig, eine solche Betrachtung an die Spitze der Länderbeschreibung zu stellen, weil nun erst ein Interesse bei dem Kinde für das erwacht, was ihm nun weiter gegeben werden soll; denn es begehrt jetzt zu wissen, ob auch das, was es selbst geschlossen hat aus der Anschauung des ihm vorliegenden Bildes, sich bei näherer Betrachtung wirklich vorfindet."

g. Desgleichen befürwortet Schacht die Berücksichtigung des vergleichenden Momentes beim erdkundlichen Unterrichte in der Volksschule. „Zur Schärfung des geographischen Blickes und der Urteilskraft ist es ratsam, solche Schlüsse, die der Schüler selbst bilden kann, nicht vorzudozieren. So muß man z. B. aus Breitengrad und Seehöhe eines Landstrichs, aus der Neigung desselben nach dieser oder jener Weltgegend und aus der Beschaffenheit des Bodens ihn selbst Vermutungen über das herrschende Klima, über Produktion und über den Einfluß des Landes auf die Bethätigung und Geistesentwicklung der Bewohner anstellen lassen."[1])

h. Ebenso gehört hierher L. Völter, der in seinen „Andeutungen zur organischen Gestaltung des Unterrichts in der Erdkunde auf christlich wissenschaftlichem Standpunkte" (Reutlingen 1859) der vergleichenden Erdkunde um der dadurch zu erzielenden religiösen Bildung willen das Wort redet. „Da der Schüler zum Menschen und Christen herangebildet werden soll, so muß seinem Selbstbewußtsein die darauf gerichtete Bestimmtheit und Empfänglichkeit gegeben werden, und indem dasselbe sich zum Welt- und Gottesbewußtsein entwickelt, soll sein Geist die Einheit aus der Mannigfaltigkeit und den Zusammenhang, wie die Wechselwirkung der einzelnen Bildungen erkennen lernen, um im Naturleben die Grundlage für das Geistesleben zu entdecken. Im geistigen Leben der Bewohner, ihrem Charakter, ihrer Lebensweise, Sitte, Sprache, Religion, Verfassung und Geschichte soll das Spiegelbild des Erdlokals, worauf sich alles entfaltet, erkannt werden, damit aus der Bekanntschaft mit der ganzen Erde das Bewußtsein von der Einheit und Zusammengehörigkeit des Menschengeschlechts und weiterhin das Weltbewußtsein erwachse, welches seine Verklärung im Gottesbewußtsein findet. Letzteres vermittelt dann die Erziehung zu Christo."[2])

i. Vor allem muß hier auch Prange erwähnt werden, der als Berichterstatter für Geographie in Brandstetters Pädagogischem Jahresberichte fast ein Vierteljahrhundert hindurch mit unermüdlichem Fleiße und größter Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit ausgearbeitete Aufsätze über geographischen Unterricht überhaupt und eingehende Kritiken über geographische Werke der deutschen Lehrerwelt vorlegte. Auch er will organischen Zusammenhang in die geographischen Objekte gebracht und die Wechselwirkung und Wechselbeziehung derselben auch in der Volksschule nachgewiesen wissen — allerdings in gehörigem Maße. Indem er z. B. den Aufbau landschaftlicher Charakterbilder erörtert, verlangt er, daß der geographische Unterricht den Schüler in die lebensfrische Wirklichkeit der ineinandergreifenden Momente aus den Verhältnissen des Natur- und Menschenlebens, die in den betrachteten Erdräumen walten, einführe. „Diese Momente können nicht in ihrer Vereinzelung Selbstzweck, sondern nur Mittel zum Hauptzweck sein. Zwar muß ihre gesonderte Kenntnis vorab erworben werden, aber diese ist nur das Baumaterial, welches nach gewissen, in der Natur

---

[1]) Schacht, „Über Geographie als Lehrgegenstand in den Schulen" in seinem Lehrbuch der Geographie, § 10. — [2]) Pranges Kritik der Völterschen Schrift im Pädagogischen Jahresbericht, XIX, 292 und 293.

begründeten Gesetzen zu einem Bau zusammengefügt werden muß, welcher als getreues Konterfei der Naturwirklichkeit gelten kann." Nach Feststellung der räumlichen Verhältnisse des zu betrachtenden Erdraumes ist die Pflanzendecke „nach ihrer Abhängigkeit von der Äquatornähe, Meereshöhe, vom Schutze durch Gebirgszüge, von der Freilegung gegen das mildernde Meer oder gegen die glühenden Winde der Tropen" rc. zu betrachten, in ähnlicher Weise sodann die Tierwelt. Das bedeutsamste Moment aber ist „der Mensch mit seiner Natur und Kultur, unter dem bestimmenden Einflusse von Naturverhältnissen auf seine ganze äußere und innere Existenz, deren Geltung und Entfaltung, sowie unter den von seiner physischen und geistigen Überlegenheit abhängigen Einwirkungen auf zahlreiche Naturverhältnisse. — Es gilt, diese Momente sinnig der Wirklichkeit aller Orten abzulauschen und dann ein einfaches, aber bestimmt ausgeprägtes Bild zu schaffen, welches auch bisweilen nur auf die Haupterscheinungen in ihrer Wechselwirkung zu beschränken ist, zumal in der Volksschule".[1]) Bei Feststellung der Aufgabe des geographischen Unterrichts verwirft Prange „den Gedächtnisballast der zahllosen Notizen von allerlei Merkwürdigem, die Kenntnis der vielen Gebietseinteilungen, Gebirgs- und Flußsystemsgliederungen, der Produktenregister und flüchtig aufgeführten Tausende von Ortschaften", empfiehlt dagegen „nur die wesentlichen Momente des Erdenlebens in abgemessenen Räumen, die klare Auffassung ihres natürlichen Zusammenhanges und ihrer Wechselbeziehungen" zu betonen.[2]) Den Dommerichschen Gedanken, die wesentlichen Elemente eines Raumindividuums in den gegenseitigen Verhältnissen zu erfassen, bezeichnet Prange als einen „überaus fruchtbaren", der die „allgemeinste Ausbreitung im praktischen Unterricht" verdiene.[3])

k. Grube verlangt, den Schülern kulturgeographische Bilder vorzuführen, die, auf Landschaftsbildern fußend und im geographischem Sinne und Geiste verfaßt, den Schüler das Menschenleben mit seiner Sitte, Geselligkeit, Religion und Staatsverfassung im Wechselverhältnis des Grundes und Bodens, worauf das alles erwachsen und sich bewegt, anschaulich erkennen lassen. „Wie der eigentliche Wert, der Geist und das Leben der als Wissenschaft neu geborenen Geographie darin besteht, daß sie die Erde als einen Wohnplatz oder vielmehr als ein Organ des Menschenlebens kennen lehrt: so besteht der eigentliche, geistige Gewinn, den unsere Schüler aus dem geographischem Unterrichte ziehen, darin, daß sie das sittliche Menschenleben im Reflex des natürlichen Erdenlebens anschauen, eine Beobachtungsgabe für die geographischen Existenzen gewinnen. Dieses Ziel wird nur erreicht durch kulturgeographische Bilder, die auf anschaulichem Wege die Einheit des Menschen mit der Natur und die gegenseitige Abhängigkeit beider Potenzen voneinander lehren. Das Kind kann nur dadurch eine lebendige Anschauung des Naturlebens gewinnen, wenn es selbiges am Menschenleben messen lernt, und nur dadurch eine lebendige Anschauung des Menschenlebens, wenn es dies im Verhältnis zum Naturleben anschaut."[4])

l. Schmidt giebt als Zweck und Ziel alles geographischen Unterrichtes an: „Keine toten Länder- und Völkernamen, noch Quadratmeilen und Einwohnerzahlen, sondern ein lebendiges Bild von den Ländern und ihren Produkten, Einblick in die innige Durchdringung von Bodenlagern, Gewässern, Licht, Luft, Wärme, Pflanze, Tier und Mensch, so daß diese Glieder als im innersten aneinander gebunden und sich gegenseitig bedingend auftreten und als das

---

[1]) Pädagog. Jahresbericht XVII, 248. 249. — [2]) A. a. O. 250. — [3]) A. a. O. 256. — [4]) A. W. Grube, Der Elementar- und Volksschulunterricht. 105.

Haupt des Ganzen der Mensch, in seiner allgemeinen Menschlichkeit und in seiner nationalen Eigentümlichkeit, in seinem physischen und psychischen Leben, in seiner wissenschaftlichen, künstlerischen und religiösen Entwicklung und in seinen staatlichen und Verkehrsverhältnissen erscheint."[1])

Wir wollen die Zahl der Stimmen für die hier beregte Sache nicht mehren; es würde zu weit führen. Zwei Schulmännern der Gegenwart sollen aber noch das Wort haben.

m. Nach Gustav Gesell, Schuldirektor in Chemnitz, „gilt es im geographischen Unterrichte vor allem: 1. jeden Stoff so zu wählen, daß er als Radius in das Zentrum des Ganzen führt, 2. jeden Stoff so zu begründen, daß er als notwendig erscheint, 3. mit anderen Stoffen so zu verbinden, daß alles als Ursache und Wirkung, Grund und Folgen zusammenhängt, daß alle Einzelheiten charakteristische und farbenfrische Lebensbilder geben. Von jeder Landschaft, jedem Landesteile, Lande u. s. w. ist somit zu zeigen, aus welchen natürlichen Bedingungen sich seine Terraingestaltung, seine Pflanzen- und Tierwelt, seine Menschenansiedelung, seine Kultur, seine Geschichte ergeben hat, und wie weit diese natürlichen Bedingungen durch künstliche Maßnahmen seitens der Menschen verändert worden sind. Land und Leute gehören immer zusammen, und im Nachweise der Wechselwirkung beider aufeinander liegt häufig der Hauptreiz der Behandlung.[2])

n. Dr. Georg Kerschensteiner, kgl. Schulkommissär und Stadtschulrat von München, weist dem Geographieunterrichte die Aufgabe zu, „unter stetiger Bezugnahme auf das Wirken der Menschen die notwendigsten Vorstellungen und Begriffe der physikalischen, wirtschaftlichen und politischen Geographie im Schüler zu entwickeln, sowie deren gegenseitigen Zusammenhang in den einfachsten Grundgesetzen zu erschließen." — „Bereits vom vierten Schuljahre ab ist im heimatkundlichen, sowie später im geographischen Unterrichte die physikalische Geographie als Grundlage der wirthschaftlichen, und beide sind dann zusammen thunlichst als Grundlage der politischen zu behandeln." — „Nicht zahlreiche Einzelkenntnisse sind die Hauptsache, sondern die innere Verknüpfung der gewonnenen Vorstellungen zu wohlgeordneten Reihen und Gesamtvorstellungen und zur Gewinnung der einfachsten geographischen Grundgesetze."[3])

Im übrigen verweisen wir auf die Referate über Geographie im Pädagogischen Jahresberichte (Bd. XXII fg).

6) Daniel scheint in betreff der Verwertung der vergleichenden Erdkunde für den Schulunterricht einen weniger entschiedenen Standpunkt einzunehmen. Es sei unbestritten, meint er, daß eine streng wissenschaftliche Behandlung der Geographie, wie sie z. B. auf die Lehrstühle der Universitäten gehöre, nur von den Prinzipien der neuen Schule auszugehen habe. Aber doch sei die Frage, ob die Geographie in der Schule und im praktischen Leben sich in eben der Weise aufzubauen habe, noch durchaus nicht mit solcher Bestimmtheit entschieden, als es von mancher Seite, oft mit einer gewissen ungehörigen Vornehmigkeit behauptet werde. Viele im Sinne der neuen Richtung gearbeiteten Bücher beschwerten das Gedächtnis mit einer Menge von natürlichen Bestimmungen ebenso unnötig, wie es die frühere Richtung mit politisch-statistischen Notizen gethan habe. Das vergleichende Element der Erdbeschreibung dürfte durchaus nur höheren

---

[1]) C. Schmidt, Buch der Erziehung. 204. — [2]) Pädag. Kleinmünze. Chemnitz 1895, C. Weller. Seite 126 und 127. — [3]) Betrachtungen zur Theorie des Lehrplanes. München 1899, Karl Gerber. Seite 136, 137 und 139.

Bildungsstufen zugänglich sein. — Gleichwohl behauptet er auch, daß gegenüber der hier und da auftretenden Hartnäckigkeit des alten Prinzips mit Strenge daran festzuhalten sei, daß der Unterschied der schulmäßigen und praktischen Bearbeitung der Geographie gegenüber der streng wissenschaftlichen kein prinzipieller, kein wesentlicher sein dürfte. Sich in irgend einer geographischen Darstellung des wesentlichen und köstlichen Gewinnes, den die neue Schule gebracht hat, entschlagen zu wollen, heiße Eicheln essen, wenn liebliche Früchte winken, oder behaupten, daß eine Sandsteppe schöner sei, als ein blühendes Gelände, ein stagnierender Kanal schöner, als der stürzende Gießbach.[1])

7) Die Verwertung der vergleichenden Erdkunde im Schulunterrichte hat nun aber auch ihre Gegner[2]) aufzuweisen. Gewisse Pädagogen erklärten der vergleichenden Behandlung des geographischen Materials im Schulunterrichte geradezu den Krieg und faßten ihre geographischen Lehrbücher und Leitfäden dementsprechend ab; andere füllten ihre erdkundlichen Werke nach alter Weise mit einer Unmasse politisch-statistischer Notizen, vernachlässigten das physische Moment und ließen den natürlichen Zusammenhang der geographischen Objekte und deren Wechselwirkung ganz und gar außer acht — gerade so, als wenn Ritter und Humboldt gar nicht gelebt hätten, und als wenn die mahnende Stimme der Methodiker der Ritterschen Schule ganz erfolglos in der pädagogischen Welt verhallt sei. Noch neuerdings finden sich in einer „Erdbeschreibung und Staatenkunde" die Worte vor: „Die politische Geographie bildet den wichtigsten Zweig der Geographie im allgemeinen, da diese ohne sie nicht nur alles Reizes ermangeln, sondern auch insbesondere die physische Geographie durchaus keine festen Anhaltepunkte haben würde". Heißt das nicht das Wesen der Erdkunde ganz und gar verkennen?

Woraus erklärt sich aber diese Feindseligkeit gegen die vergleichende Behandlung der Geographie? „Und was hatte man denn überhaupt an dieser Methode auszusetzen? Die Schule sollte durch dieselbe nicht viel gewonnen haben. Der Schüler, meinte man, hätte von den verschiedenen Ländern und Völkern der Erde viel weniger erfahren, als durch die einfache ältere Lehrweise. Da wisse er zwar Rechenschaft zu geben von dem Bodenbau und der Küstengliederung Asiens und Afrikas, wisse von den Randgebirgen des Kaplandes, sei aber nicht imstande, die deutschen Bundesstaaten aufzuzählen. Wie mit solchen Ausstellungen die Rittersche Methode in ihrer Anwendung auf Schulen getroffen wird, bleibt schwer zu begreifen. Daß die Schulgeographen in einer Zeit, als eine wissenschaftliche Kunde von der physischen Geographie Asiens und Afrikas gewonnen wurde, den Neuerwerb in ausgedehnterer Weise, als es angemessen war, auf die Schule übertrugen, ist ebenso erklärlich, wie manche ähnliche Erscheinung auf dem Gebiete der Geschichte. Wurde doch z. B., wie erinnerlich, nach dem Erscheinen von Droysens Geschichte des Hellenismus hier und dort auf den Anstalten die Geschichte der Diadochen in einer Gründlichkeit und Ausdehnung behandelt, daß viel näher liegende Anforderungen dabei zu kurz kommen mußten. Kann der vergleichenden Methode schuld gegeben werden, was infolge des Reizes der Neuheit geschah? Die Einsicht in das notwendig zu Erlernende hat inzwischen diesen und ähnlichen Ausschreitungen ein Ziel gesetzt, auch hinsichtlich der Geographie ist mehr und mehr die Wichtigkeit erkannt, dem Schüler gründliche Kenntnis über die Kulturländer,

---

[1]) Daniel, Lehrbuch der Geographie 1, 28. 29. — [2]) Vergl. beispielsweise Volger, Schulgeographie für die mittleren Klassen der Gymnasien pp. und Gebr. Paulus, die Prinzipien des Unterrichts und der Erziehung, wissenschaftlich untersucht und beleuchtet. (1. Abt. VII).

zumal über Deutschland mit auf den Lebensweg zu geben, während die vergleichende Methode zu immer allgemeinerer Anerkennung durchgedrungen ist. Um so auffälliger mußte das Ankämpfen gegen dieselbe gerade bei Pädagogen erscheinen, da dieselbe dem Gedächtnisse der Schüler die besten Dienste zu leisten offenbar geeignet ist."[1])

Ja, „der Wert der vergleichenden Behandlung für die Schulgeographie ist trotz des Vorganges von Ritter nicht in der Allgemeinheit anerkannt und erprobt worden, als man hätte erwarten sollen. Anstatt in dieser Methode das geistige Band zu erkennen, wodurch die einzelnen Glieder zusammengehalten werden, lagerte das alte geistlose Verfahren seinen Ballast noch lange in schwerfälligen Schulbüchern ab, in denen ohne systematischen Zusammenhang de rebus omnibus et quibusdam aliis gehandelt wurde."[2])

§. 8.
Auswahl des geographischen Stoffes für den Schulunterricht.

1) Die Auswahl des geographischen Stoffes muß sich natürlicherweise je nach dem Standpunkte der Schüler verschieden gestalten. In höheren Lehranstalten, in denen wöchentlich zwei Stunden für Geographie angesetzt sind und deren Schüler zum Teil in einem reiferen Alter stehen, müssen alle Erdräume einer genaueren Betrachtung unterworfen werden. Daneben müssen die astronomische und die allgemeine physische Erdkunde gehörig berücksichtigt und dürfen nicht etwa unter dem Vorwande des Mangels an Zeit „kürzer abgemacht" werden. In der allgemeinen physischen Erdkunde bietet sich übrigens recht passende Gelegenheit, die bei der Betrachtung der einzelnen Erdräume gewonnenen Ergebnisse zu allgemeingiltigen Gesetzen über den ursächlichen Zusammenhang der geographischen Elemente zusammenzufassen.

2) Anders gestaltet sich die Stoffauswahl für den geographischen Unterricht in der Volksschule. Hier muß recht sorgfältig gewählt werden, bei der Bestimmung des Stoffumfanges wie des Stoffinhaltes, und vor allem ist zu beachten, „daß die klare Aus- und Durcharbeitung weniger geographischer Gebiete, die einen geschlossenen typischen Charakter haben, der Lösung der eigentlichen Aufgabe des Geographieunterrichtes weit förderlicher ist, als die Besprechung vieler unzusammenhängender Einzelheiten aus aller Herren Ländern".[3])

Dem Grundsatze gemäß: „Irdische Dinge muß man kennen, um sie zu lieben", muß der Schüler vor allem eine Kenntnis vom Vaterlande erlangen, wenn die Vaterlandsliebe in ihm geweckt und genährt werden soll. Demnach müssen in der Volksschule die Heimat, das engere und das weitere Vaterland anderen Erdräumen gegenüber die eingehendste Betrachtung erfahren. Namentlich ist die Heimatskunde durchaus nicht zu vernachlässigen, da in ihr fast alle geographischen Grundbegriffe verdeutlicht werden können, und da die heimatliche Gegend auch im weiteren Verlaufe des erdkundlichen Unterrichts reiche Gelegenheit bietet, die geographischen Objekte ferner Erdräume veranschaulichen zu helfen. Aber dabei darf es durchaus nicht sein Bewenden haben. Die Volksschüler müssen auch einen Überblick gewinnen über alle Länder der Erde; so erfordert es das allgemein bürgerliche, insbesondere das Verkehrs- und gewerbliche Leben.

---

[1]) Schirrmacher in Schmids Encyklopädie II, 213. — [2]) A. a. O. II, 712. — [3]) Kerschensteiner, a. a. O. S. 142 fg.

Inwieweit zu diesem allgemeineren Überblicke ein etwas tieferer Einblick sich gesellen kann, das hängt von der zur Verfügung stehenden Zeit ab. In der einfachen Volksschule (im Sinne des sächsischen Volksschulgesetzes) fordern die gesetzlichen Vorschriften außer der Heimatskunde „genauere Bekanntschaft mit Sachsen und Deutschland, übersichtliche Kenntnis der Erdteile, namentlich Europas, und die nötige Einsicht in das Verhältnis der Erde zu anderen Himmelskörpern". Denken wir uns eine vierklassige Schule, die im dritten Schuljahre die Heimatskunde, im vierten Schuljahre Sachsen behandelt, so ergiebt sich für die beiden Oberklassen (mit zweijährigen Lehrkursen) Deutschland und Europa als Aufgabe der zweiten, und die fremden Erdteile, Hauptlehren der astronomischen Geographie und Gesamtübersicht nach dem analytischen Gange als Stoff der ersten Klasse. Zweifellos gehört ein gut über die jährlich 40 Stunden disponierender und tüchtiger Lehrer dazu, um z. B. in einem Jahre bei wöchentlich einer Stunde ein Charakterbild vom deutschen Vaterlande aufzubauen, das sich aus lauter kleinen, wenn auch nur mit wenig Grundstrichen skizzierten Charakterbildern der einzelnen Landschaften zusammensetzt, hierzu ferner das Politische zu fügen, einzuprägen und bei allen diesen Aufgaben noch die schwerste zu lösen, nicht tote, sondern lebende Bilder zu schaffen, solche, die die beschränkten Stoffe verknüpfen; ein besonders dichtes, inniges Gewebe wird sich nicht ergeben, aber Klammern zum Verbinden müssen entschieden geschlagen werden. Auch bei der Besprechung Europas wird der Lehrer keinen Länderraum als bedeutungslos nur oberflächlich streifen dürfen. Anders liegt die Sache bei fremden Erdteilen; sie kommen nur soweit in Betracht, als sie zu unserem Vaterlande in besonderer Beziehung stehen und als es das Verständnis der allgemeinen Geographie erfordert. Bei Asien genügt ein Überblick über die Küstengliederung und die natürlichen Landschaften[1]), sowie ein Eingehen auf Indien, die Sundainseln, China und Japan; bei Afrika ein Überblick über die Hauptlandschaften und die Behandlung unserer Kolonien; bei Australien der Hinweis auf die natürlichen Bodenabschnitte (Südostküste, Murraybecken, Steppe) und die Hervorhebung der deutschen Erwerbungen; bei Amerika ein Überblick über den natürlichen Aufbau nach Landschaften und ein Eingehen auf die Vereinigten Staaten, die Antillen, Brasilien, Argentinien und Chile.

Stofflich etwas reicher und untereinander fester verbunden durch logische Verkettung werden die Charakterzeichnungen der einzelnen Länderräume in mittleren und höheren Volksschulen. Hier braucht der Lehrer nicht „ohne Rast und unverweilt" durch die Erdgefilde zu eilen und immer nur im Wandern eine Erquickung zu verabreichen, er kann vielmehr bei der reichlicher zugemessenen Zeit an Oasen verweilen und die wissensdurstige Schar erquicken, indem er aus dem Brunnen der Erkenntnis schöpft. Daß er selbst erst bei dieser Art des Unterrichtens zum Genusse kommt, braucht nicht gesagt zu werden; wer am Webstuhl nur die „Kette" aufspannt, schafft nichts Festes, Dauerndes; erst wenn das „Schiffchen", der verknüpfende Gedanke, herüber und hinüber schießt und die Querfäden zieht, wird ein festes Gewebe fertig, und dieses schafft Lehrern und Schülern geistigen Genuß und ist von Dauer.

3) Was nun die einzelnen geographischen Objekte betrifft, die bei jedem Erdraume in Betracht kommen, so gilt im allgemeinen der Grundsatz, daß das physische Element mehr zu berücksichtigen ist als das politische;

---

[1]) Daß dabei außer Bodengestalt und Flüssen auch Haupterzeugnisse, charakteristische Gestaltung des menschlichen Lebens und einige Hauptorte mit genannt werden, setzen wir als selbstverständlich voraus.

denn Gebirge, Flüsse, Klima, Flora und Fauna sind das Dauerndere und Ursprüngliche, und staatliche Bildungen können nach Größe, Grenzen und Leistungsfähigkeit nur aus der physischen Beschaffenheit der Erdoberfläche erklärt werden.

Wie hoch aber auch das physische Element geschätzt werden mag, „man wird niemals vergessen dürfen, daß der Mensch, sein Schaffen und Walten in und mit der Natur dem Menschen stets der nächste und interessanteste Gegenstand seines Denkens und Forschens bleiben wird, eine Thatsache, die vor allem von der Jugend und vom Jugendunterrichte gilt. Die interessantesten Ausführungen über Gebirgs- und Thalbildung, über Fluß- und Gletscherwirkungen werden in diesem Kreise niemals ein so williges Ohr finden wie Darstellungen aus dem Leben der Völker. Wer möchte ferner bestreiten, daß eben auf dieser Seite der Geographie starke ethische und nationale Elemente liegen, ganz abgesehen von der steigenden praktischen Bedeutung der Kulturgeographie im Zeitalter des Verkehrs![1]) Der Lehrer muß sich darum hüten, in den physikalischen Objekten das einzige Material für die geographische Unterweisung zu erblicken, und die politische Geographie etwa in ähnlicher Weise zu vernachlässigen, wie es von den begeisterten Anhängern der neueren Schule während der Flitterwochen derselben geschah und von manchen Ultras der Schule noch heute geschieht. Unbedingt ist die Erzielung solider Kenntnisse auch des politischen Teiles der Geographie eine sehr wesentliche Aufgabe des Schulunterrichts. Man redet in dieser sog. politischen Geographie (Kulturgeographie) nicht etwa bloß von den Staaten, sondern ganz vorwiegend von Städten, deren Bewohnern und ihrer Beschäftigung. Sie muß zeigen, „wie der Mensch einerseits mit tausend Fäden an die Scholle geknüpft und schließlich eben auch ein Glied in der großen Kette der Organismen ist, die unseren Planeten erfüllen, und wie er anderseits sich seinen Wohnort selbst bestimmt und seine Existenzbedingungen an jedem Orte selbständig gestaltet und in seinen Dienst zieht." Und weiter kommt es bei ihr nicht darauf an, daß die Schüler von jedem Lande seine Lage nach Länge und Breite und seinen Flächeninhalt, von jedem Orte seine Einwohnerzahl und seine Sehenswürdigkeiten anzugeben wissen, sondern vielmehr darauf, daß sie zunächst mit, dann aber auch ohne Karte die Lage der einzelnen Länder zueinander, ihre Gestalt, Ausdehnung und Größe sich möglichst richtig vorstellen und die Entfernung abschätzen lernen, darauf, daß sie von der Lage und Entfernung wichtiger Orte, von der Größe und Bedeutung derselben (bedingt durch ihre geographische Lage) ein annähernd richtiges Bild gewinnen. Auch wollen wir ja zufrieden sein, wenn den Schülern die Grenzen nur der europäischen Staaten und und die provinzielle Gliederung nur Preußens und des engeren Vaterlandes eingeprägt werden, wenn sie in den Stand gesetzt werden, sich die Lage der Länder, die für die Kulturvölker, speziell für das deutsche Volk von unmittelbarer Bedeutung sind, genau zu vergegenwärtigen. Jede unnütze Belastung des Gedächtnisses, müssen wir zu vermeiden suchen, und zwar umsomehr, als die Geographie, vor allem die sog. politische, immer ein Unterrichtsgegenstand bleibt, der an das Gedächtnis des Schülers sehr starke Anforderungen stellt. Ohne Namen und Zahlen geht es nun einmal im geographischen Unterrichte nicht ab. Unerläßliche Pflicht des Lehrers ist es, in der Anführung von Namen und Zahlen zunächst die möglichste Beschränkung zu suchen, dann aber auch dem Schüler sowohl die Auffassung, wie auch das Merken der zu lernenden zu erleichtern.

Da alle geographischen **Zahlen**angaben einen veränderlichen Wert angeben, und in der Schule nur das gelernt und eingeübt werden soll, was einen

[1]) Geistbeck, Über Kulturgeographie im Unterrichte. Geogr. Zeitschrift herausgeg. von Hettner 3. Jahrg. S. 15.

dauernden Wert trägt, so ergiebt sich wohl unbestreitbar, daß der Lehrer das Memorieren dieser Zahlen wenn nicht ganz, so doch auf ein Minimum zu beschränken habe. Ferner hat er die Zahlen durch Vergleichen der Anschauung näher zu bringen, sonst fallen sie zu leicht der Vergessenheit anheim. „Eine einzeln stehende Zahl," sagt Peschel, „ist ein totes Größensinnbild, das uns so wenig Aufklärung geben könnte wie die Höhe der Quecksilbersäule in einer Thermometerröhre, welcher die Teilstriche fehlen würden." Zahlen haben selbst für die Wissenschaft keinen anderen Wert als den der Vergleichung; nur wo man sie anstellt, hat die Zahl eine Bedeutung, nur dann läßt sie sich auf die Dauer behalten. Kein Schüler denkt sich etwas dabei, wenn ihm gesagt wird: Konstantinopel hat 900 000 Einwohner, wenn er nicht gewöhnt worden ist, die nächstliegende Vergleichung selbst vorzunehmen, die kein praktischer Lehrer beim Unterrichte zu geben unterlassen wird, etwa in Leipzig mit den Worten: Konstantinopel hat 900 000 Einwohner, also reichlich noch einmal soviel wie Leipzig. Vergißt der Schüler jene absolute Zahl, so wird er sich diese Verhältniszahl schon wegen ihrer Kürze viel leichter einprägen, besonders dann, wenn er sie unter Beihilfe des Lehrers selbst aufgefunden hat. Kein Lehrer sollte darum Zahlen außerhalb irgend welcher Vergleichung lernen lassen.

Als Stützpunkte für solche Vergleichungen muß man anfangs am besten nur unmittelbare Vorstellungen brauchen, solche, die die Schüler aus eigener Wahrnehmung haben, also einen Berg oder einen Turm, den sie (oder doch die meisten von ihnen) wirklich bestiegen oder gesehen haben, eine Wegstrecke, die sie selbst zurückgelegt, eine Fläche, die sie nach mehreren Richtungen hin durchkreuzt haben. Späterhin werden auch mittelbare Vorstellungen die natürliche Basis bilden müssen, auf die alle Zahlenangaben für fremde Gegenden zu beziehen sind. Nur gilt es dann, immer möglichst dieselben Größen als Einheit zu benutzen. So genügt also dem Schüler in Bezug auf den Flächeninhalt die Kenntnis des Flächeninhaltes der Heimat, des engeren und des weiteren Vaterlandes, in Bezug auf die Höhenerstreckung und die Kenntnis der Höhe des heimatlichen Kirchturms, des höchsten Berges im Vaterlande und des höchsten auf der Erde. Wenn manche die Vergleiche derart vollziehen, daß sie beispielsweise schreiben: „Für Europa bildet nun Deutschland die Einheit; dann ist Frankreich um Elsaß kleiner, Österreich um Bayern größer," so ist das eine ganz verkehrte Anwendung jenes sehr vernünftigen Gedankens. Stimmt ein fernes, fremdes Land mit einem mehr bekannten (ausführlicher behandelten, also räumlich erfüllteren) nicht nur in der Größe, sondern auch in der Gestalt überein (Korea und Italien), so ist auch dieser Vergleich am Platze.

Zur Vergleichung dient weiter auch die graphische Darstellung verschiedener Zahlenangaben durch Linien und Flächen, wie dies z. B. Steinhauser in seinem „Lehrbuch der Geographie", Kirchhoff in seiner „Schulgeographie", der Herausgeber in seinem „Deutschland" und auf seinen „Geographisch-statistischen Tafeln" gethan haben.

Was insbesondere die Bevölkerungsangaben der Länder anbelangt, so dürfen sie nie allein, sondern müssen sie stets in Verbindung mit dem Flächeninhalte des betreffenden Landes auftreten. Wenn beispielsweise der Schüler erfährt, daß die skandinavische Halbinsel 52 mal so groß wie das Königreich Sachsen ist, aber nur 2 mal soviel Einwohner hat, so wird er sich unstreitig eine viel lebendigere Vorstellung von der Verschiedenheit der Raum- und Einwohnerverhältnisse machen, als wenn ihm gesagt wird: die skandinavische Halbinsel hat einen Flächeninhalt von 775 000 qkm und eine Bevölkerung von nur 7 Millionen Einwohnern. Ebenso wird sich ein verständnisvolleres Interesse an der Sache einstellen, wenn der

Schüler findet, daß in dem kleinen Europa beinahe dreimal soviel Menschen wohnen, wie in dem viermal so großen Amerika, und daß auf dem gewaltigen australischen Festlande nicht mehr Menschen wohnen als im Königreiche Sachsen. Wünschenswert ist es auch, daß den Schülern der Begriff Bevölkerungsdichte beigebracht werde. Wenn ihnen z. B. mitgeteilt wird, daß auf demselben Raume (1 qkm), auf dem im Königreiche Sachsen durchschnittlich 250 Menschen wohnen, in den Niederlanden 150, in Schottland nur 50 und auf der skandinavischen Halbinsel nicht einmal 10 wohnen, dann muß ihnen doch eine lebhafte Vorstellung der Bevölkerungsmenge fremder Länder werden. Recht instruktive Aufschlüsse wird endlich eine Zusammenstellung der Flächen- und Einwohnerzahlen des Deutschen Reiches, der Staaten Europas und der Erdteile am Ende des jeweiligen Lehrstoffes geben, natürlich in Verbindung mit den früher schon erworbenen Zahlen.[1])

Ein anderes Mittel, um das Interesse der Schüler für Zahlen zu erwecken ist, daß man ihnen Anleitung giebt, die Entfernung von Orten, die Ausdehnung von Flächen u. s. w. zu berechnen. Das ist aber nur möglich, wenn zuvor auch einmal der Maßstab Gegenstand der Betrachtung wird. Leider bleibt der Bruch mit dem Zähler 1 und dem ungeheuren Nenner meist unbeachtet und der Zweck der ihm beigegebenen eingeteilten Linien unverstanden. In der Heimatskunde berücksichtigt man den Maßstab, sobald aber die Landkarte Lehrmittel wird, vernachlässigt man ihn. Das ist ein großer Übelstand. Mit Nachdruck ist die Aufmerksamkeit des Schülers auch auf diese Einrichtung zu lenken, und es ist alles aufzubieten, wodurch er zum Verständnis derselben gelangen kann. Bedeutend erleichtert und doppelt wertvoll sind die Berechnungen durch die Einführung des Metermaßes geworden. Freilich wird man von diesem Mittel nur gelegentlich Gebrauch machen können und dürfen, da dergleichen Berechnungen zuviel Zeit erfordern; aber man braucht auch nur einige Entfernungen auf der Karte zu berechnen, und die Schüler werden in die Lage versetzt sein, dieses selbst und ohne Hilfe des Lehrers thun zu können. Gewöhnt man die Schüler weiter, sich die Einheit des Maßstabes und eine gewisse Normale einzuprägen, so gelangen sie gar bald dahin, irgendwelche Entfernungen annähernd zu bestimmen.

---

[1]) Im astronomischen Teile der Geographie muß der Lehrer mit der Aufnahme von Zahlen noch sparsamer sein; namentlich hüte er sich vor Zahlen, die in Millionen und Billionen gehen. Den richtigen Weg zur Veranschaulichung und Vergleichung dieser Größen haben Diesterweg und Steinhauser gezeigt, wenn sie das Größenverhältnis der Erde, des Mondes und der Sonne dadurch den Schülern klar zu machen empfehlen, daß man sagt: Wenn eine Erbse die Erde vorstellt, dann gleicht der Mond einem Stecknadelkopfe und die Sonne einer Kugel vom Umfange eines großen Wagenrades. Ebenso macht es Hebel in seinem „Schatzkästlein“: er vergleicht beispielsweise die Entfernung der Sonne von der Erde mit der 25 jährigen Flugbahn einer Kanonenkugel. Verfährt man so, dann wird jeder Schüler eine Ahnung von den kosmischen Verhältnissen haben, und genau soweit geht auch des Astronomen Vorstellung in diesen Dingen.

Ähnlich ist es mit den Zahlenangaben betreffs der Produktion irgend eines Landes. Der Kohlenreichtum Englands muß beispielsweise Erwähnung finden. Da darf dem Schüler nicht gesagt werden, daß England jährlich etwa 140 Millionen Tonnen Steinkohlen fördert, sondern: Von allen Kohlen, die alljährlich auf der ganzen Erde gegraben und verbraucht werden, liefert England allein fast die Hälfte — und zu weiterem Vergleiche kann man noch zufügen, daß die nächst wichtigen Kohlenlieferanten, Deutschland und die Vereinigten Staaten, je nur ein Sechstel beizusteuern vermöchten. Um die Vorstellung von jenem ungeheuren Quantum noch lebendiger zu machen, kann man schließlich auch erzählen, daß eine einzige Jahresförderung ausreichen würde, um das ganze Königreich England, einschließlich Wales, längs der ganzen Seeküste im Süden, Osten und Westen, im Norden längs der schottischen Grenze mit einer Mauer von 4 m Höhe und 1 m Breite zu umgeben.

Wie bei den Zahlen, so ist auch bei den **Namen** darauf Bedacht zu nehmen, daß nur die notwendigsten, diese aber sicher gelernt werden. Immer und immer wieder ertönt dieser Ruf nach Beschränkung des so gebräuchlichen Übermaßes, und doch erhalten sich, ja tauchen neu auf, unzählige Leitfäden, die die alten breitgetretenen Pfade wandeln. So sparsam wie bei der Einprägung der Zahlen kann man freilich bei der Einübung der Namen nicht verfahren, denn ihre Kenntnis bietet ja die eigentlichsten Elemente der Geographie; aber auch nicht jeder Name, der heilsam und nütze zu wissen ist, gehört in die Schule. Bei aller Beschränkung bleibt immer noch eine ganz bedeutende Menge wirklich notwendiger Namen. Wie sollen sie eingeübt werden? — Das Gewöhnliche ist, daß die angrenzenden Länder, die Gebirge und Flüsse des gerade zu behandelnden Landes zunächst dem Namen nach „eingepaukt" werden. Dieses Verfahren ist unbedingt zu verwerfen; denn nur das haftet dem Schüler im Gedächtnisse, was er mit schon vorher Aufgenommenem verbinden kann und woran sich für ihn ein Interesse knüpft. Für beides hat der Lehrer zum Zwecke leichterer Aufnahme und besseren Behaltens zu sorgen. Will er es wirklich, so muß er vorerst auf die althergebrachte Weise der Behandlung politischer Ganzer verzichten; er darf nicht mehr zunächst von den Grenzen, dann von den Gebirgen, den Flüssen u. s. w. reden, sondern er hat alle Objekte so zu berücksichtigen, daß sie nicht getrennt voneinander, sondern in enger Verbindung und gegenseitiger Ergänzung und Beziehung auftreten. Dann werden dem Schüler nicht gleich so zahlreiche Namen geboten, werden ihm aber die einzelnen in vielfache Verbindung gebracht und mit ihm Interessantem verknüpft.

Wie selbst die Namen von Städten und Ländern veranschaulicht und interessant gemacht werden können, hat Egli gezeigt. In seinem Werke „Nomina geographica" (2. Aufl. 1893) hat er die Bedeutung der geographischen Eigennamen klar gelegt und dem Lehrer das nötige Material geboten, die geographischen Namen förmlich in den Dienst des Unterrichtes zu ziehen. „Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Erdkunde, sofern sie mehr, als dies bis jetzt geschehen, die vorkommenden Namen sprachlich beleuchtet, an Gehalt und Interesse unvergleichlich gewinnen würde. Ein geographischer Name ist fast niemals zufällig oder bedeutungslos; bald giebt es ein Merkmal des Ortes, einen Charakterzug der Gegend, bald einen Wink für den Ursprung des Gegenstandes, oder überhaupt einen Umstand, der für den Geist und die Vorstellung mehr oder weniger Interesse bietet." [1]) Damit ist nicht gesagt, daß jeder Name erklärt werden müßte; bei aller Bedeutung der geographischen Namen darf man nicht zu weit gehen in der Erklärung derselben. Erklärungen von Namen wie Anhalt, Hannover, Stockholm u. s. w. gehören nicht in die Geographiestunde; ihre Erklärung würde einmal zuviel Zeit beanspruchen, zum andern die Schüler mit neuem Gedächtniskrame belasten. Erklärt sollen in der Hauptsache nur solche Namen werden, deren Ableitung vor allem sicher, von besonderem geographischen Interesse und — soweit es die deutschen Namen anbelangt — den Namen sozusagen anzusehen ist; nur in großen Zwischenräumen dürfen ferner liegende Erklärungen gegeben werden, diese zu dem Zwecke, um den Schülern ein wenn auch nur geringes Verständnis über die Entstehung der geographischen Eigennamen beizubringen.

Viele Erklärungen sind so einfacher Natur, daß mit ihnen schon auf der untersten Stufe des geographischen Unterrichtes der Anfang gemacht werden kann, so z. B. Erzgebirge, Fichtelgebirge, Riesengebirge, Schwarzwald und weißes Meer.

[1]) Aus J. Grot's Aufsatz „Notiz über geographische Namen im allgemeinen" citiert im Geographischen Jahrbuch; IX. Band, 1882. S. 377.

Andere wieder sind so bezeichnend, daß sie gewiß beitragen werden, die Vorstellungen der bezeichneten Objekte lebendiger zu machen, so Himalaya = Schneewohnung, Island = Eisland, Niagara = Donner der Gewässer u. a. m. Hierher gehören auch Ortsnamen, wie Rauenstein, Schneeberg, Wildenfels, Wildenstein im Erzgebirge und Dürrfeld, Dürrhof, Schmalenau, Sparbrod, Wüstensachsen in der Rhön, die einmal das rauhe Klima, das andere Mal die Armut und Öde des betreffenden Landstriches bezeugen. Eine nicht unbedeutende Anzahl von Namen endlich ist wohl geeignet, die Schüler über den Anteil der verschiedenen Nationen an der großen Arbeit der Entdeckung und Besiedelung fremder Erdräume und über die Zeit der Entstehung irgendwelcher Orte zu belehren. Beispiele hierzu sind: Kap Tscheljuskin, Prinz Wales Kap, Kap Hoorn, San Francisco, Saint Louis und New Orleans, Baltimore und Virginia, Alessandria, Johanngeorgenstadt, Petersburg, Wilhelmshaven.

Zur Übung im Vergleiche und zur schärferen Auffassung des Charakteristischen ist es vielleicht zweckmäßig, am besten jedenfalls nur bei der Wiederholung, Gebrauch von topographischen Parallen zu machen. Es kann also erwähnt werden, wie München das „deutsche Athen“, Köln das „deutsche Rom“, Bangkok das „asiatische Venedig“, Aden das „Gibraltar des Orients“, Dresden das „Elbflorenz“; nur mag man sich hüten, in fast allen Ländern und Erdteilen eine „Schweiz“ aufzufinden.

Am meisten gesündigt wird wohl bezüglich der Nameneinprägung bei der Behandlung der sogenannten Vorbegriffe der Geographie und in der Produktenkunde. Man redet da vor den Ohren der Schüler von vielen Dingen, aber das Gehörte ist für sie meist ein leerer Schall. Falsch ist es schon, wenn man, wohl allen geographischen Leitfäden entsprechend, die sogenannten Vorbegriffe vor Eintritt in die Länderkunde den Schülern einzuprägen sucht, unverzeihlich aber ist es, wenn den Schülern bei der Behandlung eines jeden Erdraumes die Produkte „dutzendweise“ genannt werden, dazu oft auch noch ohne Vorführung irgend einer Abbildung derselben. Jedenfalls gehört die Entwickelung der sog. Vorbegriffe, also der Begriffe der allgemeinen Erdkunde, nicht an den Beginn des geographischen Unterrichtes, sondern mitten in denselben hinein, dahin, wo die Besonderheit irgend einer Erdlokalität den besonderen Begriff fordert; und was die Produkte anbelangt, so dürfen sie vor allen Dingen nicht zahlreich und dann auch nicht so nebenbei genannt werden, wie es leider fast in jedem Leitfaden geschieht. Wird die Produktenkunde so betrieben, dann fehlt den Schülern das Verständnis, warum gerade das eine Produkt in dem einen Lande am besten gedeiht, und wie durch seine Produkte und ihre Behandlung dieses Land einen eigentümlichen Platz in der Kulturgeschichte einnimmt, damit aber an Anknüpfungspunkten, die ihm ermöglichen, diese Erscheinungen mit andern zu vergleichen und zu verknüpfen und dadurch ihre unerläßliche gedächtnismäßige Einprägung zu erleichtern. Um das zu erreichen, wird man bei jedem Lande und jedem Erdteile nur die die Physiognomie der Lokalität repräsentierenden, für sie charakteristischen Naturkörper, deren Dasein als ein von den Naturverhältnissen des Landes bedingtes und abhängiges in die Augen springt, nicht bloß erwähnen, sondern eingehend behandeln müssen, und zwar dann, wenn die besondere Landschaft Gegenstand der Unterweisung ist, die eines dieser Produkte aufweist.

Mit der Einprägung der nötigsten Namen und Zahlen genügt nun aber der Unterricht in der Länderkunde seiner Aufgabe noch nicht. Wir würden übel ankommen, wollten wir unsere Schüler mit noch so gründlichen Kenntnissen über die geographischen Objekte ins Leben entlassen, ohne daß sie wüßten, wo beispiels-

weise Konstantinopel und London lägen. Es giebt auch hier gewisse Anforderungen der allgemeinen Bildung, denen man Rechnung tragen muß. Es genügt also nicht, daß der Schüler die Namen der einzelnen Objekte kennt, er muß auch die Lage derselben bestimmen können; ja in der Aneignung dieser Kenntnis besteht so recht eigentlich die individuelle, also wichtigste Aufgabe des geographischen Unterrichts, die Aufgabe, welcher der Lehrer vor allem gerecht werden muß. Um dies zu erreichen, muß die Karte (Wand- und Handkarte!) Grundlage und Mittelpunkt des geographischen Unterrichtes werden. Wie notwendig es erscheint, das Kind mit seiner Karte vertraut zu machen, lehrt schon die Praxis des täglichen Lebens. Namen von Städten und Ländern wissen gar viele, allein die Lage derselben auf der Karte anzugeben, ist den meisten unmöglich. Die Schüler müssen aber dahin gebracht werden, daß sie sich nicht nur auf der Karte rasch und sicher orientieren, sondern auch ohne Karte die Lage der physischen und politischen Objekte zueinander, ihre Gestalt und Ausdehnung möglichst richtig anzugeben wissen. Wenn ich einem Schüler der vierten Klasse am Schlusse des Schuljahres die Karte irgend eines deutschen Landes oder den Lauf eines bedeutenderen Flusses, etwa des Rheines oder der Donau, zeige, wenn ich einem Schüler der ersten Klasse irgendwelche Karte seines Atlasses vorhalte, so muß er nach meinem Dafürhalten den Namen des betreffenden Objektes ohne weiteres angeben können. Wie wenig dies aber der Fall ist, lehrt die Beobachtung, daß die Kinder (und auch die Fortbildungsschüler) beim Aufsuchen einer vom Lehrer geforderten Karte nie nach dem Kartenbilde, sondern stets nach der Überschrift desselben blicken.

Die Frage, ob bei den einzelnen Ländern und Städten auch Notizen aus der politischen, Kultur- und Litteraturgeschichte angegeben werden sollen, wird verschieden beantwortet. Ritter hat schon im Jahre 1833 in seiner Abhandlung „Über das historische Element in der geographischen Wissenschaft“ gezeigt, wie wenig die Erdkunde der geborgten Geschichtsflitter bedürftig ist, um ihre sonst zu häßliche Gestalt zu verbergen. In demselben Sinne äußert sich auch Schouw: „Ich kann es nicht für zweckmäßig finden, historische Notizen in die Erdbeschreibung aufzunehmen; sie stehen dort in den meisten Fällen ohne Zusammenhang mit der Lehre selbst und sind daher ein mehr oder minder unfruchtbarer Anhang. Nicht in der Geographie sollen wir bei der Erwähnung von Lützen Gustav Adolf und seinen Tod kennen lernen, sondern in der Geschichte dieses Helden sollen wir bei der Erwähnung seines Todes die Karte zur Hand nehmen und die Stelle zeigen, wo diese Stadt liegt, welche in der Erdbeschreibung selbst ohne Bedeutung ist.“[1])

Gewiß muß zugegeben werden, daß durch die Angabe geschichtlicher u. a. Notizen die Örtlichkeiten oft in einem interessanteren Lichte erscheinen, fruchtbringend wirken können sie aber nur dann, wenn die betreffenden Thatsachen den Schülern schon vorher bekannt geworden sind.

Es wird gewiß interessant sein, zu erfahren, wie verschiedene Verfasser — unter ihnen einer der alten Schule — geographischer Lehrbücher das topographische Element zur Geltung kommen lassen. Als Probe diene Frankfurt a. M.

Stein (Kleine Geographie für Gymnasien und Schulen: 17. Aufl. 1829): „Die Stadt Frankfurt, 3600 Häuser, ohne 2500 Fremde 42800 Einwohner, worunter 5800 Katholiken, 2000 Reformierte und 5200 Juden; Rathaus (Römer), Bartholomäus- oder Domkirche, wo sonst die römisch-deutschen Kaiser gewählt und gekrönt wurden, die senkenbergische Stiftung, Sitz des deutschen Bundestages; medizinisch-chirurgische Lehranstalt, Lyceum, Gymnasium, jüdische

[1]) Proben einer Erdbeschreibung Seite 9.

Karlsschule, architektonische Schule, städtische Kunstanstalt mit einer Sammlung von Kunstsachen und Büchern und einer Lehranstalt im Zeichnen, Malen, Kupferstechen, Baukunst, Mathematik rc., Gesellschaft zur Beförderung der nützlichen Künste und der sie veredelnden Wissenschaften, mit einer Sonntagsschule für Handwerkslehrlinge und Gesellen, Gesellschaft zur Verbreitung des Christentums unter den Juden, musikalische Akademie mit einer Gesangsbildungsanstalt, Hospital für Epileptische, Sparkasse, Buchdruckereien; Seiden-, Samt-, Woll-, Baumwoll-, Gold- und Silber-, Wachstuch-, Tabak-, Kupferdruckerschwärze-, Fußteppich-, Gold- und Silberdraht- u. a. Fabriken; sehr bedeutender Handel in und außer den beiden Messen; Geburtsort Goethes und Klingers. Mit der Stadt hängt durch eine 400 Schritt lange steinerne Brücke über den Main zusammen die Vorstadt Sachsenhausen."

Egli (Neue Handelsgeographie). „Frankfurt a. M., dessen Messen weltberühmt sind, der Sitz einer zahlreichen Bankierwelt, der für den großen Geldmarkt so wichtig geworden, daß alle Anleihen und Aktiengeschäfte hier negoziiert werden. Auf diese Rolle Frankfurts weist schon der Name Rothschild, des Königs der Börsenmänner. — Schon die Lage hat Frankfurt zum Handelsplatze bestimmt. Nur wenige Stunden von hier vereinigen sich zwei schöne und große Wasserstraßen, diejenige vom Rheine und Maine. Die Dampfschiffahrt reicht bis hierher und macht Frankfurt zu einem der Stapelplätze für die Gütermassen, welche der Rhein vom Meere her, von Holland und Belgien und von den preußischen Rheinlanden zuführt. Frankfurt bildet einen Sammelplatz für die reich gesegneten Grenzländer; aus der schönen fruchtbaren Wetterau, vom Vogelsberg, von der Rhön kommen die Wetter, die Kinzig und andere Flüsse herab, die in ihrem Oberlauf den Weserzuflüssen genähert sind. Alles, was aus den Verstecken der Gebirge an und über den Rhein, und was von diesem ins Innere Deutschlands wollte, wandernde Völker, Armeen, Handelsleute, erstrebten von jeher Frankfurt als nächsten Zielpunkt: kurz, dieser Ort, mitten im ganzen Rheingebiet, scheint mehr als jeder andere zu einem kommerziellen Zentral- und Herzpunkt Deutschlands bestimmt. Nach diesem Punkte hin führen von allen Seiten Kunststraßen und Eisenbahnen; denn Frankfurt, selbst auch Industrieplatz von vielseitiger Thätigkeit, treibt nicht nur großen Eigenhandel in Wein, Wolle, Seide, Leder, Tabak und Holz, sondern es ist auch ein sehr wichtiger Speditionsplatz und namentlich Deutschlands erster Wechsel- und Geldmarkt — überhaupt eines der vier Emporien, welche den Binnenhandel Deutschlands in Händen haben. Wahrlich, die Pulse, welche von hier aus durch die deutschen Gauen schlagen, sind fühlbarer und durchgreifender, als die politischen."[1])

Daniel (Lehrbuch der Geographie): „Frankfurt liegt zum bei weitem größten Teile am rechten Ufer des Maines; eine 380 Schritt lange Brücke führt nach Sachsenhausen, durch Sachsen, die Karl der Große dahin verpflanzt, angelegt. Im Innern giebt es noch viel enge und krumme Gassen, auch breite und schöne Straßen: die Zeil ist die beste. Im Dom oder der St. Bartholomäuskirche wurden die Kaiser gewählt und gekrönt, in dem mit den Bildnissen aller Kaiser geschmückten Saale des Römers hielten sie das Krönungsmahl. Alle diese Stätten ergreifen den Beschauer durch ihre würdevolle Einfachheit. Die früheren Festungswerke sind in schöne Spaziergänge verwandelt. Geschmackvolle Gartenanlagen und reiche Kornfluren umgeben die Stadt ringsum, auf die von allen Seiten Straßen und Bahnen führen. Die Zahl der Fremden ist immer sehr bedeutend; die Frankfurter Gasthöfe sind für alle deutschen Muster. 79 000 Ein-

[1]) In den neuesten Auflagen fehlt dieses „Städtebild."

wohner. Hier Goethe geboren 1749. (Das im großen Hirschgraben gelegene Haus ist von der Gesellschaft des Freien deutschen Hochstiftes als Nationaleigentum und Heiligtum erworben und gehütet)."

Pütz (Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung: „Frankfurt, nächst Köln die wichtigste Handelsstadt in West-Deutschland, bis 1866 eine „freie Stadt," verdankt seine Bedeutung nicht sowohl seiner Lage an dem von hier an besser schiffbaren Maine, sondern in erster Linie seiner Stellung an der Grenze von Nord- und Süddeutschland, an der Kreuzung einer wichtigen nordsüdlichen Straße mit einer westöstlichen von dem Rheine nach der Elbe (Leipzig, Dresden). Daher wurde dieser wichtige Platz in der Goldenen Bulle (vom Jahre 1356) als Ort für die Kaiserwahlen, später auch für die Kaiserkrönungen bestimmt und zuletzt zum Sitz des deutschen Bundestages ausersehen."

E. von Seydlitz. (Kleine Schulgeographie 21. Bearbeitung): „Die ehemalige Freie Stadt Frankfurt a. M., am Ausgange der fruchtbaren Rheinebene und der gesegneten Wetterau, zu beiden Seiten des Mains, der hier schon ansehnliche Schiffe trägt, im natürlichen Mittelpunkt des rheinischen Handels, wo sich Main-, Elb-, Weser-, Oberrhein- und Unterrheinstraßen treffen. 180000 E. Seit Karl 4. ständiger Wahlort der Kaiser, im 18. Jahrh. Krönungsstadt, von 1815—1866 Sitz des Bundestages."

E. v. Seydlitzsche Geographie (Größte Ausgabe, 22. Bearbeitung): „Die ehemalige (bis 1866) Freie Stadt Frankfurt a. M., am Ausgange der fruchtbaren Rheinebene und der gesegneten Wetterau, zu beiden Seiten des Mains, der hier schon ansehnliche Schiffe trägt, im natürlichen Mittelpunkte des rheinischen Handels, wo sich Main-, Elb-, Weser-, Oberrhein- und Unterrhein-Straßen treffen. Dieser günstigen Lage verdankt Frankfurt sein frühes Emporkommen und seine geschichtliche Wichtigkeit. Schon seit der Mitte des 13. Jahrh. waren seine Messen berühmt; seit Karl 4. war es gemäß den Bestimmungen der Goldenen Bulle ständiger Wahlort der deutschen Kaiser, später durch Übung auch Krönungsstadt, zuletzt Sitz des deutschen Bundestages, bis die geschichtliche Entwickelung den Schwerpunkt des Reiches nach dem O. verschob. Indessen hat es infolge seiner weitreichenden, alten Handelsverbindungen den Verlust seiner politischen Bedeutung rasch überwunden und blüht, auch äußerlich sich mehr und mehr verschönernd und mächtig wachsend (230000 E.), in gleichem Reichtume weiter fort als Mittelpunkt des Handels von S. W.-Deutschland und als einer der ersten Börsenplätze Europas."

Kirchhoff (Schulgeographie): „Frankfurt a. M. oberhalb der Niddamündung, ehemals Wahlstadt der deutschen Kaiser, bis 1866 freie Stadt, bedeutender Handels- und Bankierplatz, da die große Straße von der Nordsee östlich am rheinischen Schiefergebirge entlang gegen S. hier den westöstlichen Straßenzug (den Main herab, den Rhein herauf und aus Frankreich nach dem Mittelrhein) schneidet, gegen 200000 E."

Supan (Deutsche Schulgeographie): „Frankfurt a. M., bis 1866 Freie Reichsstadt (früher Wahl- und später auch Krönungsstadt der deutschen Kaiser), ist eine wichtige Handelsstadt und einer der größten Geldmärkte Europas. Die Rheinstraße kreuzt sich hier nicht nur mit der Mainstraße und der Straße nach Frankreich, sondern auch mit den Straßenzügen aus Hessen (durch die breite Thaleinsenkung der Wetterau zwischen Taunus und Vogelsberg) und aus Thüringen-Sachsen (durch das Thal der Kinzig.)"

Ule (Lehrbuch der Erdkunde für höhere Schulen 2. Teil: Für die mittleren und oberen Klassen): „Frankfurt liegt an den wichtigsten Verkehrsstraßen zwischen Nord- und Südwestdeutschland; sie ist die blühendste Handelsstadt ganz

Westdeutschlands. Zugleich hat sie auch als einstige Krönungsstadt der deutschen Kaiser eine hohe geschichtliche Bedeutung. Bis 1866 war Frankfurt freie Reichsstadt." —[1])

Weit mehr als durch das geschichtliche Element läßt sich der geographische Unterricht befruchten und beleben durch Betonen des naturgeschichtlichen Elements. Es versteht sich von selbst, daß Steine, Pflanzen und Tiere in der Geographie aus einem anderen Gesichtspunkte und auf andere Weise als in der Naturgeschichte behandelt werden müssen. Empfehlen wird es sich, soweit möglich auf den Zusammenhang von Bau und Lebensweise der Tiere und Pflanzen mit ihrem Aufenthalte und, wenn nötig, auf die wirtschaftliche Bedeutung der Objekte einzugehen. In manchen Fällen wird man sich mit einer Vorführung des Anschauungsmateriales begnügen müssen. „Die Besprechung von Bodenverhältnissen hat sich stets innerhalb des Fassungsvermögens der Kinder zu bewegen und darf sich nicht etwa in geologische Betrachtungen verirren"[2]), wie sie neuerdings vor allem Harms[3]) dem Geographieunterrichte der Volksschule zuweist. Geologische Kenntnisse bilden wohl „recht eigentlich das Fundament" der geographischen Wissenschaft[4]), aber keineswegs des geographischen Unterrichts in der Volksschule. „Wie kommt es, daß hier der Steilabhang ist, daß sich dort ein Gebirge bildete u. s. w.?"[5]) Dergleichen Fragen sind wie alle geologisch-tektonischen Erörterungen grundsätzlich auszuschließen.[6]) „Wie sollen sie von Volksschülern auch nur annähernd aufgefaßt werden? Oder sollen wir unsere Jugend etwa geradezu zur oberflächlichen Phrasenhaftigkeit erziehen?"[7])

Neben der Betrachtung der einzelnen Länderräume müssen in der Volksschule auch noch die Grundlehren der astronomischen oder mathematischen Erdkunde zur Behandlung kommen.

Kein Schüler sollte aus der Schule entlassen werden, ohne Anschauung und Kenntnis des Himmels und seiner Wunder gewonnen zu haben. Und doch ist die astronomische Geographie von jeher in allen Lehranstalten, auch in der Volksschule, stiefmütterlich bedacht worden. Es mag dies seinen Grund in der Schwierigkeit des Stoffes haben, die seine Behandlung in den Elementarschulen erschwert. Zum wirklichen Reformator des Unterrichts in der mathematischen Geographie wurde F. A. W. Diesterweg. „Gerade daß er nicht Astronom oder Geograph von Fach war, sondern daß er die beregte Disziplin wie jeder andere den Grundsätzen einer allgemeinen, von der Besonderheit des einzelnen Lehrgegenstandes unabhängigen Erziehungskunst unterstellte, hat seiner Wirksamkeit eine so hohe Bedeutung verliehen; er hat das, was als Verstand und Sinnesanschauung förderndes Element erkannt ward, aus der Fülle der Daten herauszuheben verstanden und damit dem Unterrichte die Richtung gewiesen, die ihm früher nie zum klaren Bewußtsein gekommen war."[8])

---

[1]) Besonders verweisen wir noch auf Frankfurt a. M. in Prof. Dr. Pencks Behandlung des Deutschen Reiches (Länderkunde des Erdteiles Europa, herausg. von Prof. Dr. A. Kirchhoff, Bd. I, 1. Hälfte S. 259—261. — [2]) Kerschensteiner, a. a. O. Seite 143. — [3]) Fünf Thesen zur Reform des geogr. Unt. Seite 19—24. — [4]) Vergleiche v. Richthofen, Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Seite 12—16. — [5]) Harms, a. a. O. Seite 19. — [6]) Prof. Dr. Neumann in seinem Lehrbuche der Geographie für höhere Unterrichtsanstalten 1. Teil Vorwort V. und Prof. Dr. Supan in seiner Deutschen Schulgeographie. Vorwort III. — [7]) Prof. Dr. Neumann, a. a. O. — [8]) Prof. Dr. S. Günther, Didaktik und Methodik des Geographie-Unterrichts. S. 9. — Diesterwegs populäre Himmelskunde und mathematische Geographie fand schon bei Lebzeiten des Autors vielen Beifall und erfreut sich noch heute einer gleichen, ja sogar steigenden Nachfrage (19. und 20. Auflage, bearb. von Dr. Meyer und Prof. Dr. Schwalbe, 1898).

Die astronomisch-geographischen Kenntnisse dürfen aber nicht erst in den letzten Schuljahren erworben werden, sondern sie sind bereits in der Heimatskunde anzubahnen. Oberster Grundsatz ist und bleibt dabei, „daß der Anfänger zuerst — und für lange — einzig in der Welt des äußeren Scheines heimisch gemacht und nicht eher aus ihr entlassen werde, als bis ihm dieselbe nichts Neues mehr zu bieten vermag.“[1])

Was wir an und über dem Horizont von der Sonne (Gestalt, scheinbare Bewegung, Wirkungen, Tag- und Nachtbogen in den Jahreszeiten), dem Monde (Gestalten, Finsternisse) und dem Sternenhimmel (Sternbilder, Milchstraße, Sternschnuppen, Kometen) lernen, was wir für die scheinbare und wirkliche Gestalt der Erde durch eigene Anschauung gewinnen können, ist eine ungeheure Summe von Vorstellungen, die auf der Oberstufe ergänzt und berichtigt werden müssen; denn hier setzen wir jenen scheinbaren Gestalten und Bewegungen die eigentlichen, den sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungen die wissenschaftlichen Berichtigungen entgegen.[2]) Hier läßt uns dann die unmittelbare Anschauung im Stiche; Globus, Tellurium, Zentrifugalmaschine mit dem Abplattungsringe, Zeichnungen im Atlasse oder an der Wandtafel sollen dieselben ersetzen. Mit Beweisen für die Kugelgestalt der Erde, die übrigens zum großen Teile nur die Krümmung der Oberfläche betreffen, möge sich der Lehrer nicht lange aufhalten; die beiden treffendsten genügen; für die Lehre von der Abplattung benutzen wir am besten das angedeutete Experiment.[3]) Am Globus ist außer der Kugelgestalt auch die Erdachse, die Achsendrehung und das Gradnetz zugleich in seiner Bedeutung für die Wärmezonen zu veranschaulichen, während das Tellurium außer der Umwälzung der Erde auch die Richtung der Erdachse, die Lichtverhältnisse, die Einfallswinkel der Sonnenstrahlen und die Ursachen des Jahreszeitenwechsels andeutet, sowie es die Verfinsterungen erklären hilft. Die Bewegungszeit, die die Erdumwälzung erfordert, führt zu den Grundzügen der Kalenderweisheit. Die Belehrungen über die Natur der Sonne gehören, wenigstens sofern es sich um eingehendere Besprechung handelt, nicht in die Volksschule; in der gehobenen Schulanstalt sind sie besser der Physik zuzuweisen, oder wenigstens muß der Geographielehrer die nötigen physikalischen Kenntnisse voraussetzen können. Dagegen wird die Natur des Mondes nicht ganz unerwähnt bleiben dürfen. Also für die einfachste Schule nur die Thatsachen der astronomischen Geographie; je mehr Zeit die gehobene Schule bietet, desto mehr auch ein Eingehen auf Gesetze, Beweise und Ursachen!

---

[1]) Günther, a. a. O. Seite 10. „Wäre es heutzutage noch möglich, — lesen wir dann weiter — Schüler zu erhalten, die vom kopernikanischen Weltsysteme und von den wirklichen Bewegungen im Weltall keinerlei Kenntnis besäßen, sondern lediglich die naive Anschauung eines Naturvolkes mitbrächten und sich das Firmament als eine über die Erdscheibe gewölbte Halbkugel vorstellten, so würde der mathematisch-geographische Unterricht für beide Teile, Schüler wie Lehrer, leichter, angenehmer und fruchtbringender sein.“ — [2]) In mustergiltiger Weise behandelt den Übergang von den scheinbaren zu den wirklichen Bewegungen Dr. A. Pick in seinen nicht genug zu empfehlenden „elementaren Grundlagen der astronomischen Geographie.“ (2. Aufl. 1893.) Aufmerksame Beachtung verdient auch R. Schmidts Aufsatz über „die Sternkarte in der Schule,“ abgedruckt im Prakt. Schulmann 39. Jahrg. Seite 607 fg. und in der Zeitschrift für Schulgeographie 12. Jahrg. Seite 136 fg. — [3]) Demselben gebührt auch noch bei anderer Gelegenheit eine Stelle im geogr. Unterricht; vergl. Dr. Höck, das Experiment in der Schulgeogr. (Zentralorgan für die Interessen des Realschulwesens. XV. Jahrg. 1887, S. 733 ff).

§ 9.

Die verschiedenen Methoden des geographischen Unterrichts.

Wenn im Vorhergehenden die vergleichende Behandlung des geographischen Stoffes empfohlen wurde, so ist damit im allgemeinen die Methode des geographischen Unterrichts schon angegeben: sie soll eben eine vergleichende sein. Wenn nun in diesem Paragraphen noch besondere Methoden angeführt werden, so erstrecken sie sich weniger auf die Art und Weise der Behandlung des geographischen Stoffes, als vielmehr auf seine Anordnung.

1) Die analytische Methode geht von der Erde als Ganzem aus und lehrt nach und nach ihre einzelnen Teile kennen. Sie bezweckt, daß der Schüler gleich von vorn herein einen Gesamtüberblick über die ganze Erde erhalte. Demnach wird zunächst die Erde als Weltkörper betrachtet (astronomische Geographie), dann die Erde an sich, d. h. ihre Land- und Wassermassen, deren Gliederung im großen ꝛc. (physische Geographie); darnach folgt die Betrachtung der einzelnen Erdteile im ganzen und großen, zuletzt die Behandlung der einzelnen Länder. Der ganze Lehrgang ist systematisch ;darum kann die analytische Methode einer Art Vorstufe, die das Verständnis des Lehrganges erleichtern soll, nicht entbehren. Diese Vorstufe besteht in einer Heimatskunde, durch die der Schüler nicht bloß die Heimat gründlich kennen lernen, sondern auch eine gewisse Summe geographischer Grundanschauungen sich erwerben soll, ohne deren Erkenntnis er entlegene geographische Verhältnisse unmöglich verstehen kann.

Die analytische Methode hat wissenschaftliches Gepräge und eignet sich nicht für den Unterricht in der Volksschule. Sie mutet dem Kinde gleich von vorn herein zu viel zu; sie schiebt die Kenntnis des Vaterlandes zu weit hinaus, und sie widerstreitet den bekannten, methodischen Grundsätzen: Vom Nahen zum Fernen, vom Bekannten zum Unbekannten! In höheren Schulen, in denen „der Unterricht von vornherein, von Sextaan, den wissenschaftlichen Charakter tragen muß" (?), wendete man sie bis in unsere Zeit meist an. Die neuesten Lehrordnungen arbeiten diesem gern geübten Brauche mit gutem Rechte entgegen.

Die Anwendung der analytischen Methode vorzugsweise auf den geographischen Unterricht in höheren Lehranstalten hatten wohl auch jene Pädagogen und Geographen im Sinne, die diese Methode in ihren geographischen Lehrbüchern einschlugen. Dahin gehört zunächst Berghaus mit seiner „Allgemeinen Länder- und Völkerkunde" und seinem „Grundriß der Geographie", ferner Guts Muths, der nach einem Elementarkursus, der die geographischen Grundbegriffe bei der Betrachtung der Umgegend veranschaulichen soll („Kinderunterricht")[1] folgenden Gang einschlägt: 1) Orientierung in Raum und Rundsicht des Ganzen (a. körperlicher Erdraum, Gestalt, Größe ꝛc., b. Erdoberfläche, c. Trocknes Land: Festländer, Formen derselben, d. Weltmeer). 2) Orientierung im Weltraume, die Erde als Naturkörper. 3) die Erde als Boden der geschichtlichen Entwicklung. Dienstbarkeit der Natur für Menschenzwecke. — Cannabich läßt nach der Be-

[1]) Guts Muths darf nicht ohne jede Einschränkung unter die Vertreter der analytischen Methode gerechnet werden (Vergl. Kehrs Geschichte der Methodik I. 147); denn auch er will den ersten geographischen Unterricht („Kinderunterricht"), von dem er den eigentlichen geographischen Unterricht streng scheidet, ganz in der von Ritter geforderten (S. 119) und jetzt im heimatskundlichen Unterricht wohl allgemein geübten Weise betrieben wissen (Vergl. G. Lindner a. a. O. S. 431), und auf solchem heimatskundlichen Wege ist in Schnepfenthal unter seiner Leitung Karl Ritter Geograph geworden (Vergl. Kirchhoff, Didaktik pp. S. 10 und 11).

sprechung der hauptsächlichsten Teile aus der mathematischen und physischen Geographie die Beschreibung Europas folgen, erst das Allgemeine, dann die Beschreibung von Portugal bis Griechenland, hierauf in gleicher Weise die der übrigen Erdteile. — v. Roon läßt auf die topische Geographie (Ozean, Gebirge, Flüsse) die physikalische (Stufen- und Tiefländer, Wassersysteme, Klima, organische Natur) folgen, woran sich dann die ethnographisch-statistische (Menschenrassen, Kultur, Staaten, Religion, Statistik) reiht. — Daniel betrachtet nach den Grundlehren der mathematischen, allgemeinen, physischen und politischen Geographie die außereuropäischen Erdteile, hierauf Europa, dessen Länder der Reihe nach so vorgeführt werden, daß eine eingehende Betrachtung Deutschlands das Ganze abschließt. — Pütz giebt nach den notwendigsten Erläuterungen aus der mathematischen und physikalischen Geographie eine Ozeanographie (Beschreibung des Weltmeeres und seiner Teile); dann folgt allgemeine Völkerkunde, und danach werden zunächst die Erdteile der alten und der neuen Welt behandelt. — Dommerich behandelt erst die allgemeine physische (astronomische und eigentliche physische Geographie) und allgemeine politische Erdkunde, dann die Geographie der Ozeane und endlich die der Erdteile (Europa, Afrika, Australien, Amerika).

Zu den Pädagogen, die sich in ihren pädagogischen Lehrbüchern für die analytische Methode entscheiden, gehören u. a. Niemeyer, Gräfe und Waitz. — Niemeyer[1]) behandelt im ersten Kursus die geographischen Vorkenntnisse (Begriff von Karten, oder wie man etwas nach verjüngtem Maßstabe darstellt, Gestalt der Erde, Globus, fünf Erdteile, Bestandteile der Erde, Entstehen der Flüsse &c. und die Länder Europas nach ihren Hauptmerkmalen. Der zweite Kursus dient zur Ausfüllung der vom ersten gelassenen Lücken, lehrt die mathematische Geographie vollständiger, beschreibt die physische Beschaffenheit der Erde ausführlicher und teilt die Hauptländer genauer ein. Der dritte Kursus gestaltet sich zu einer politisch-statistischen Geographie. — Gräfe[2]) schickt seinen drei Kursen, von denen der erste die Erde in mathematischer, der zweite in physikalischer, der dritte in politischer Beziehung betrachtet, eine Elementargeographie voraus, die sich über die Heimats- und Vaterlandskunde verbreitet. Erst nach Beendigung des dritten Kursus soll zur Erzeugung eines Gesamtbildes von der Erde das nacheinander Behandelte zusammengefaßt werden. — Waitz[3]) legt den Grundsatz: „Vom Nahen zum Fernen" so aus, daß alles Neue sich möglichst eng an das Vorgebildete anschließe und mit Hilfe dessen verständlicht werde. Er will die Geographie nicht mit der Heimatskunde beginnen, sondern die Erde soll gleich von vornherein als Ganzes angefaßt werden, wozu man aber die nötigen Vorbereitungen nicht versäumen dürfe.

2) Die synthetische Methode sucht das Bild von der ganzen Erde durch die Betrachtung ihrer einzelnen Teile zu gewinnen; sie beginnt also mit der Heimat, läßt dann das engere und weitere Vaterland folgen, reiht Europa und die übrigen Erdteile an und schließt mit der Betrachtung der Erde und des Weltalls. Dabei dient stets das durch die bereits betrachteten Erdräume bekannt Gewordene zur Veranschaulichung des in den weiter zu behandelnden Erdräumen noch Unbekannten.

Die synthetische Methode ist die elementare, den Kräften der Schüler angepaßte und wird darum im geographischen Unterrichte in der Volksschule angewendet. Sie wird den allgemein giltigen methodischen Grundsätzen gerecht, die

---

[1]) Niemeyer, „Grundsätze der Erziehung und des Unterrichts". 2. Teil. — [2]) Gräfe, „Deutsche Volksschule". 2. Teil. — [3]) Waitz, „Allgemeine Pädagogik." § 27.

da verlangen, vom Nahen zum Fernen, vom Bekannten zum Unbekannten fortzuschreiten. Auch Ritter redet dieser Methode das Wort. Schon 1806 schrieb er in Guts Muths' „Zeitschrift für Pädagogik (Bd. II, 207 und 208): „Die natürlichste Methode ist diejenige, welche das Kind zuerst in der Wirklichkeit orientiert und zu fixieren sucht; auf der Stelle, wo es lebt, auch sehen lehrt... Diese Elementarmethode vereinigt alle Forderungen der Wissenschaft und der Methode und ist darum die einzige. Hier lernt das Kind das Land in allen seinen Verhältnissen kennen, lernt im selbst davon verzeichneten Bilde die Karte aller anderen Länder verstehen." Und neben ihm haben die Pestalozzianer Henning, Harnisch, Denzel, Diesterweg, sowie Dinter, Riecke, Scherr, Hergenröther und ganz besonders Graser dieser Methode gehuldigt. Graser, der, wie in allen Unterrichtsfächern, so auch in der Geographie die Synthese streng durchgeführt hat, aufs genaueste festhaltend an dem Grundsätze: Vom Nahen zum Fernen! will folgenden Gang eingeschlagen wissen: Kenntnis des Wohnhauses (Familie), des heimatlichen Ortes (Gemeinde), seiner Umgebung (Gerichtsbezirk), der nächsten Orte samt ihren Umgebungen (Regierungsbezirk), des engeren und weiteren Vaterlands (Staat), der Erdteile, der ganzen Erde und des Universums.[1])

Am ausführlichsten hat Ziemann[2]) die synthetische Methode dargelegt. In einem vorbereitenden Kursus sollen die wichtigsten allgemeinen geographischen Begriffe an der Heimat veranschaulicht werden. 1) Die geographischen Grundbegriffe. Das Kind sieht in der Umgegend Ebenen, Wiesen, Hügel und Thäler. Bei der Ebene unterscheidet es Hochebene und Tiefland, von der Wiese: Marschland, Bruch, Moor, Heide, Steppe, Wüste, vom Hügel: Berge, Eisberge (Schneelinie), Kegelberge und Vulkane. Mehrere nebeneinander liegende Berge geben ihm das Bild eines Gebirges (Ringgebirge, Gebirgskessel, Vorgebirge, Haupt- und Nebengebirge); ein Thal giebt das Bild von Schluchten und Engpässen. 2) Die hydrographischen Grundbegriffe. Am Bache lerne das Kind den Begriff von Fluß, Strom, Stromgebiet und Wasserfall — am Teiche den eines Sees, Hafens, Meeres, Meerbusens und einer Meerenge. Ein Vorsprung am Ufer des Teiches lehrt es, was es sich unter Halbinsel, Landzunge, Insel, Inselgruppe, Inselmeer, Landenge zu denken habe. Vom Ufer lerne es die Küste, (Küstenfluß), vom Flußbette das Meeresbecken unterscheiden. 3) Die Elemente der Klimatologie und Produktenkunde. Am Wetter des Tages lernt das Kind, was Witterung und Klima sind. Was der Boden der Umgegend hervorbringt, oder was verarbeitet wird, giebt ihm die Bedeutung und den Unterschied von Natur- und Kunstprodukten. 4) Die ethnographischen Grundbegriffe. Der gesellschaftliche Verkehr der Bewohner eines Ortes diene zum Bilde des Handelsverkehrs im großen, des Nationalcharakters der Völker und ihrer Verwandtschaft. Die Bewohner des Ortes haben verschiedene Beschäftigung: Ackerbau, Handel rc.; daran schließen sich die Begriffe von Handel und Künsten. An die gottesdienstliche Verehrung knüpft sich die Einteilung aller Menschen in Christen, Juden, Mohammedaner und Heiden; an ihre verschiedene Gesichtsfarbe die Einteilung in gelbbraune, schwarze, braune, braunrote und weiße Menschen; an ihre verschiedene Bildung die Einteilung in wilde, Hirten- und gesittete Völker. Von den Schulen des Ortes sind hohe Schulen, Seminare, Gymnasien und Universitäten zu unterscheiden. 5) Die topographischen Grundbegriffe. An den Begriff des Dorfes (Bauern)

[1]) Divinität, 2. Teil, und Elementarschule fürs Leben in ihrer Grundlage — in der Steigerung — und in ihrer Vollendung. — [2]) Ziemann, Der geographische Unterricht in den Bürgerschulen. 1833.

schließt sich der von Flecken und an den der Stadt (Bürger) der von Festung, Regierungsstadt, Hafenstadt, Seestadt, Fabrikstadt, Hauptstadt, Residenzstadt. 6) Die politischen Grundbegriffe. Was der Vorsteher eines Ortes im kleinen ist, das ist der Regent, Fürst (König, Kaiser, Herzog rc.), die Obrigkeit, Regierung im großen, und wie durch jenen das Dorf zu einem Ganzen verbunden wird, so bildet sich durch diesen ein Staat, eine Monarchie (Königreich, Kaisertum, Herzogtum rc.), Republik (Aristokratie rc.) rc. Nach diesem vorbereitenden Kursus folgt bei Ziemann die topische und physische Geographie (horizontale und vertikale Bodengestaltung, Produkte, Klima, Winde rc.). In einem zweiten Hauptkursus reiht sich die politische Geographie an, die mit der Heimat beginnt und mit der Erde als Wohnort der Menschen und Schauplatz der Kultur schließt, wobei die geschichtlichen Beziehungen und Leistungen der Völker in den Künsten u. dergl. besonders hervorgehoben werden soll. Den Schluß bildet die Erde als Weltkörper.

Gube[1]) vertritt in gewisser Beziehung die zweite Form der synthetischen Methode und beginnt demnach mit den einfachsten (einförmigen, kulturlosen) Landschaftsbildern. Sein erster Kursus behandelt Gattungsbilder (nördlichste Tiefebene, Sahara, Grasebenen, Hochafrika, Gebirge, Stufenland), der zweite die Erdteile (Landgestalt im allgemeinen und eingehend), der dritte die Geographie als Moment für die Geschichte. — Curtmann[2]) will einen der Hauptsache nach synthetischen Gang eingeschlagen wissen, der jedoch nach pädagogischen Bedürfnissen auch analytisch werden soll. Nach der Heimatskunde soll Kenntnis der Fremde durch Erzählungen, Bilder und Beschreibungen, aber nicht nach der Karte folgen, wobei immer an die geographischen Elemente der Heimat anzuknüpfen sei. Die zweite Stufe vermittelt die Landkartenkenntnis (Karte der Heimat, Karte fremder Länder, Globus). Die dritte Stufe behandelt das Vaterland, die vierte das Ausland, als Gegensatz zu dem Vaterlande, zuerst die außerdeutschen Länder Europas, dann auch die übrigen Erdteile, und die fünfte Stufe endlich lehrt die mathematische Geographie.

Bormann und Schacht vereinigen in ihren Lehrgängen Analyse und Synthese. Bormann[3]) verfährt im ersten Kursus (Elementar-Geographie) synthetisch; er will in ihm die heimatliche Umgebung nach Ziemannscher Manier und den heimatlichen Himmel, also die Grundbegriffe der physischen und astronomischen Geographie, behandelt wissen. Im zweiten Kursus schlägt er einen analytischen Gang ein. Die zu bearbeitende Aufgabe dieses Kursus zerfällt in zwei Abteilungen. Die erste hat die Aufgabe, dem Kinde einen Überblick über die ganze Erde, namentlich über die Verteilung des Landes und des Wassers, sowie über die Gestaltung der großen Land- und Wassermassen zu gewähren. Die zweite Abteilung beginnt mit einer allgemeinen Betrachtung Europas und schreitet zur genaueren Beschreibung Deutschlands fort. Der dritte Kursus ist wieder synthetisch. Hier geht die Betrachtung von dem Vaterlande zu der der übrigen europäischen Länder über und schließt mit der der außereuropäischen Erdteile. — Bei Schacht[4]) sind die ersten beiden Kurse (Vorbegriffe nebst Anfängen des geographischen Zeichnens — die deutschen Länder und ihre Nachbarschaft oder Mitteleuropa, von der Heimat ausgehend), synthetisch gehalten, während im dritten (die Erdkugel oder Lehren aus der mathematischen und physischen Geographie) und vierten Kursus (Asien, Afrika, Europa, Amerika und Australien) die analytische Methode eingeschlagen wird.

---

[1]) Pädag. Monatsschrift von Löw, 1847. 10. Heft. — [2]) Curtmann, Lehrbuch des Unterrichts, S. 354 ff. — [3]) Diesterweg, Wegweiser II. 1—15. — [4]) Schacht, Lehrbuch der Geographie alter und neuer Zeit.

3) Getreu dem Herbartschen Worte, daß die Geographie eine assoziierende Wissenschaft sei, bei deren Unterricht man die Gelegenheit nicht versäumen dürfe, eine Verbindung von allerlei Kenntnissen, die sonst vereinzelt ständen, zu stiften, strebt die assoziierende Methode danach, eine Vereinigung des Wissensstoffes aus den verschiedenen realistischen Fächern im geographischen Unterrichte zu stande zu bringen. Diese Methode ergiebt sich eigentlich von selbst (Vergl. § 3.); sie liegt im Wesen der Geographie und braucht demnach eigentlich gar nicht besonders namhaft gemacht zu werden.

Gewisse Pädagogen verstehen freilich unter assoziierender Methode im geographischen Unterrichte etwas ganz anderes, und so erscheint es doch notwendig, diese Methode besonders zu erwähnen — geschieht es auch nur, um über eine derartige Auslegung und Anwendung der assoziierenden Methode den Stab zu brechen. Es sind nämlich Stimmen laut geworden, dahin gehend, daß der Mangel an Zeit und Kraft in einfachen Volksschulen eine gesonderte Behandlung der realistischen Lehrfächer verbiete. Deshalb seien Geographie und Geschichte oder auch alle realistischen Fächer zu vereinigen, und man dürfe auf dem Stundenplane nicht gesonderte Stunden für Geographie, Geschichte und Naturkunde ansetzen, sondern müsse stets alle drei Fächer zugleich lehren (Weltkunde). Beide Weisen hat man zwar vielfach praktisch durchzuführen versucht, und manche schöne Kraft hat sich an die Verwirklichung der einen oder der anderen gewagt, — namentlich seitdem die preußischen Regulative von 1854 so viel von Konzentration reden gemacht haben — aber weder die Vereinigung der Geographie mit der Geschichte, noch die dieser beiden Fächer mit der Naturkunde ist bis zu dieser Stunde von irgend jemand zu allgemein anerkannter Befriedigung gelöst worden, und die Idee einer Weltkunde für Volksschulen hat sich noch nicht zu einer dauernden und allgemeinen Herrschaft durcharbeiten können. Konnte es doch auch gar nicht anders kommen! Schon Geographie und Geschichte lassen sich nicht so ohne weiteres in eins verschmelzen. Soll in einer solchen Zusammenlegung die Geographie als Grundlage dienen, so muß natürlicherweise die Geschichte zu kurz kommen — an chronologischen Zusammenhang der geschichtlichen Begebenheiten und an biographische Charakterbilder wäre nicht zu denken — und will man die Geschichte als Grundlage betrachten, so tritt das erdkundliche Moment als dürftige Zugabe auf. Ein lebendiges geographisches Charakterbild eines Landes ließe sich da unmöglich geben; geographisch wichtige Punkte würden oft nur ganz kurz behandelt werden können, während man bei geographisch minder wichtigen Punkten länger verweilen würde. Der Gang der Geschichte würde überdies zu sehr durch anderes unterbrochen werden, und astronomische, sowie allgemein physikalische Geographie ließen sich kaum anbringen. „Der Plan, wonach die Geschichte zu lehren ist, will sich weder innerlich noch äußerlich dem andern, wonach die Geographie gelehrt werden soll, so koinzident gestalten, daß beide ein wirklich organisch gegliedertes und ineinander gefügtes Ganzes bilden. So viel ergeben die mehrfachen Versuche einer solchen Kombination, daß für die Volks- und Bürgerschulen keiner derselben als anwendbar befunden worden ist, weil sie bald mehr, bald minder auf die Aneinanderreihung heterogener Bruchstücke hinauskommen, in denen keine konsequent durchgeführte Einheitlichkeit hergestellt worden ist"[1])

Was die Vereinigung aller drei realistischen Fächer zur sogenannten „Weltkunde" anlangt, so hat die Pädagogik bereits in richtiger Erkenntnis der Möglichkeit dieselbe vorgenommen in der Heimatskunde, die man wohl in ihrer gegen-

[1]) Prange im Pädagogischen Jahresbericht. XVII, 217.

wärtigen Ausgestaltung als eine Art realistischen Stammunterrichts bezeichnen kann. Hier aber ist dem Kinde der Stoff aller drei Fächer gleich interessant, gleich leicht zu überblicken wegen seiner engen Grenzen, und die Heimat dringt als ein einziges Charakterbild ins kindliche Auge, so daß der Unterricht nur die drei Bestandteile desselben zum Bewußtsein zu bringen hat. Das wird mit einem Schlage anders, sobald wir an einen fremden, größeren Erdraum herantreten. Für eine wissenschaftliche, philosophische Betrachtung besteht zweifellos die innere Notwendigkeit fort, jene drei Seiten gegeneinander zu halten und einen Brennpunkt, eine gemeinsame Beziehung derselben zu suchen, und die vergleichende Erdkunde berücksichtigt diesen Umstand, soweit es für jede Lehrstufe möglich ist, in großen Zügen; denn sie ist im Grunde wissenschaftliche, philosophische Auffassung der Erdräume. Aber daß bei einer solchen Betrachtung eine Seite, die geographische, ausschlaggebend ist und allein zu ihrem Rechte kommt, ist klar; ein zusammenhangloses Nebeneinander der Geschichte, Geographie und Naturgeschichte jedes größern oder kleinen Erdganzen aber widerspricht nicht bloß dem Geiste dieser Lehrgegenstände, sondern auch der pädagogischen Auswahl der Stoffe und den Zielen einer Schule, besonders der Volksschule.

Meine Meinung ist daher die, daß auch in einfachen Volksschulen die Geographie wie jedes realistische Fach gesondert zu behandeln ist. Und sollte es ja an Zeit mangeln, so treibe man lieber ein realistisches Fach eine Zeit lang allein (in wöchentlich zwei bis drei Stunden) und wechsele dann mit einem andern ab.

Ich habe nun noch die Pädagogen zu nennen, die eine derartige assoziierende Methode im geographischen Unterrichte befürwortet haben. Geographie und Geschichte werden zu einem Lehrgegenstande verbunden von Kapp[1]) und Pfaff[2]). Letzterer folgt den Geschichtsperioden und gab zu jedem Reiche einige geographische Notizen. Er lieferte damit einen vollständig mißglückten Versuch, da Geographie und Geschichte ohne jedwede innere Beziehung nebeneinander herlaufen. Besonders versucht auch Schacht[3]), die politische und Kulturgeschichte mit der Erdkunde in Verbindung zu bringen. Vor allem gilt aber Harnisch, früher Seminardirektor in Weißenfels, als Begründer der Weltkunde für Volksschulen. Die Geographie als wesentlichen Bestandteil der Weltkunde ansehend, machte er sie zum Grundpfeiler für alle übrigen realistischen Fächer; ihr assoziierendes Element sollte das Band sein, das die realen Fächer in enge Beziehung zueinander setzen sollte. Er betrachtet zunächst Natur und Geschichte der Heimat, dann auf gleiche Weise Deutschland und schließlich die ganze Erde.[4]) — Zu den Nachfolgern Harnischs gehören Graßmann, Stern, Schnell und die Vorkämpfer für die preußischen Regulative: Bock, Goltzsch u. a.

Graßmann lehrt in seinem „Handbuche der Welt- und Menschenkunde" zuerst den Himmel kennen, betrachtet dann die Naturreiche der Erde und schließt mit einer Geschichte der Menschheit. Stern („Natur-, Erd-, Menschen- und Völkerkunde und deren Geschichte nebst Gesundheitsmaßregeln") behandelt im ersten Kursus die Stellung des Menschen zur Natur, im zweiten die Heimat und deren Geschichte, im dritten Deutschland, und im vierten giebt er eine Übersicht der gesamten Naturerkenntnis, mit Einschluß der Gesundheits- und Landwirtschaftslehre. Zachariäs „Lehrbuch der Erdbeschreibung in natürlicher Verbindung mit Weltgeschichte, Naturgeschichte, Technologie" ist ein Werk von ähnlichem Gepräge.

---

[1]) Kapp, Leitfaden beim ersten Unterricht in der Geographie und Geschichte. — [2]) Pfaff, Lehrbuch der alten und neuen Erdbeschreibung. — [3]) Schacht, Lehrbuch der Geographie alter und neuer Zeit. — [4]) Harnisch, Handbuch für das deutsche Volksschulwesen. 1. Band, 4. Abschnitt.

4) Die gruppierende Methode, die die gleichartigen geographischen Objekte zusammengestellt, eignet sich nicht für den gewöhnlichen Gang des Unterrichts, sondern nur zu Wiederholungszwecken. Es können da z. B. nach Betrachtung eines ganzen Erdteiles recht gut alle Meerbusen, Halbinseln, Inseln, Gebirgsketten, Berge, Flüsse, Produkte, Handels-, Fabrik-, Universitätsstädte u. dgl. noch einmal aufgezählt werden. Zeller hält diese das Gleichartige zusammenstellende gruppierende Methode auch für den fortlaufenden geographischen Unterricht fest; sein Lehrgang hat aber keine Nachahmung gefunden. Ich lasse ihn hier folgen. I. Erdbeschreibender Lehrgang im engsten Sinne (Planiglobium, Globus, Zeichen auf demselben 2c.) II. Naturbeschreibender Lehrgang: geologische, atmosphärische und naturhistorische Beschreibung der Länder. III. Ortsbeschreibender Lehrgang: topographische, technologische und anthropologische Beschreibungen (Beschreibung der Hauptstädte, Kunstprodukte, Menschen). IV. Religionsbeschreibender Lehrgang: Beschreibung des Gottesdienstes (des Christen- Juden-, Heidentums und Islams).

5) Aus der vorgenommenen Kritik der verschiedenen Methoden des geographischen Unterrichts ergiebt sich, daß die synthetische Methode für den geographischen Unterricht in der Volksschule am geeignetsten erscheint. Man hat ihr aber zum Vorwurfe gemacht, daß der Zögling bei ihrer Befolgung zu spät einen Überblick über die ganze Erde erhalte. Dem glaubte man abzuhelfen, indem man — bei Festhaltung der synthetischen Methode — den zu behandelnden erdkundlichen Stoff auf mehrere konzentrisch sich erweiternde Kreise verteilte, deren jeder im Laufe eines Schuljahres alle Zweige der Geographie in einem Gesamtumrisse und in dem Umfange vorführt, der den Fähigkeiten und der Entwickelungsstufe der Kinder entspricht. In den folgenden Jahreskursen wird der Stoff erweitert und das im Vorjahre gebotene Gerippe allmählich ausgebaut.[1]) Man will durch diesen Lehrgang zugleich den Vorteil gewinnen, daß auch Schüler, die in die obersten Klassen nicht aufsteigen, ohne empfindliche Lücken in ihrem Wissen entlassen werden können. Außerdem soll durch die Stoffanordnung in „konzentrischen Kreisen" und die damit zusammenhängende alljährliche Wiederholung des gesamten Lehrstoffes der Vergeßlichkeit mit Erfolg entgegengearbeitet werden.

Allein das Ziel des geographischen Unterrichtes ist nicht die dauernde Bewahrung einzelner Kenntnisse im Gedächtnisse, sondern das durch anschauliche Betrachtung der Erde geweckte nachhaltige Interesse. Die rasche und oft oberflächliche Darbietung einer Menge unverbundenen Stoffes — wie dies in der Natur des konzentrischen Lehrganges gelegen ist, der in jedem Schuljahre alle Gebiete der Geographie gleichmäßig zu durchlaufen hat, — hindert jede Vertiefung und gestattet kein längeres anschauendes Verweilen bei einem Gegenstande; der Lehrer vermag neue Vorstellungen mit den alten nicht psychologisch gründlich zu verknüpfen und zu verarbeiten, wodurch nicht nur das Interesse geschwächt und zersplittert, sondern selbst das Festhalten durch das Gedächtnis unmöglich gemacht wird. Da somit der in einem Schuljahre erlernte Stoff im nächsten zum großen Teile wieder in Vergessenheit geraten ist, so hat der Lehrer mit der Wiederholung des Alten und der Behandlung des Neuen nun doppelte Arbeit, weshalb er auch eine vermehrte wöchentliche Stundenanzahl für seinen Gegenstand bedürfte, die ihm jedoch nicht zugestanden ist. Und die Wiederholung dürfte um so mehr Zeit in Anspruch nehmen, je weniger gründlich — schon mit Rücksicht auf die spätere Wiederkehr desselben Stoffes — die erste Behandlung war. Dazu kommt, daß auf jeder folgenden Stufe wirklich Neues gar nicht mehr — oder nur äußerst

---

[1]) Vergl. u. a. Stößners Elemente der Geographie (Atlas u. s. w.) Annaberg.

spärlich — dargeboten wird, so daß ein solcher Unterricht jedes lebendige Interesse völlig erstickt und ertötet.[1])

Diese konzentrisch-synthetische Methode ist auch in anderen Unterrichtsfächern, in Religion (Wild), Geschichte (Spieß), Naturgeschichte (Lüben), Physik (Krüger), deutscher Grammatik (Lüben, Panitz, Baron ꝛc.) angewendet worden, „hat ein paar Jahrzehnte die gesamte Lehrplankonstruktion beherrscht", zählt aber heute nur noch vereinzelte Anhänger.[2])

Das Kartenzeichnen.

Unter den besprochenen „Methoden", die den Begriff der Methode in pädagogisch-üblichem Sinne ganz und gar nicht decken, sondern mit denen man nur besondere Arten der Anordnung und der Verteilung des Lehrstoffes bezeichnet, wird man die sogenannte konstruktive Methode vermissen. Da es sich bei ihr um die Technik des Unterrichts handelt, um ein Lehrverfahren, um eine Unterrichtshilfe, die jede der vorstehend erwähnten Methoden begleiten kann, widmen wir ihr einen besonderen Abschnitt.

Obschon man zugestehen muß, daß das Kartenzeichnen auf Grund der Empfehlung Karl Ritters besonders in Aufnahme kam, so ist doch zweifellos, daß es nicht erst zu den Hilfsmitteln gehört, die der Ritterschen Schule ihre Entstehung verdanken. Es wurde ja bereits in dem Philantropin in Schnepfenthal angewendet, und in dem Berichte über einen Besuch von Prof. Schütz's Erziehungsanstalt in Halle (1790) wird uns mitgeteilt, daß der Lehrer der Geographie seinen Gast aufforderte, den Schülern irgend ein Land zum Zeichnen vorzuschreiben, und daß der schwäbische Donaukreis sowie Italien richtig und schnell unter der Hand der Schüler entstanden.

Von besonderer Bedeutung sind zwei Vorträge Ritters, die er vor der Berliner Akademie gehalten hat. Der erste handelt „Über die geographische Stellung und horizontale Ausbreitung der Erdteile", der zweite enthält „Bemerkungen über Veranschaulichungsmittel räumlicher Verhältnisse bei graphischen Darstellungen durch Form und Zahl." Namentlich der zweite Vortrag[3]) ist für die Entwickelung der konstruktiven Methode bahnbrechend geworden; durch ihn wurde Ritter „der Mitbegründer derselben, für die er bei jeder Gelegenheit mit männlichem Mute in die Schranken trat, und die er mit der ihm eigenen Schärfe des Geistes als diejenige verteidigte, deren Anwendung in Schulen am meisten Erfolg verspreche."[4]) Schon seine „Sechs Karten von Europa" hatte er wesentlich zu dem Zwecke herausgegeben, um zu zeigen, wie das Kartenzeichnen den Unterricht erläuternd begleiten soll.[5]) Von großem Interesse ist auch Ritters Urteil über die konstruktive Methode, das er in seinem Gutachten über die Agrensche Methode abgab.[6]) „Die geographische Wissenschaft", heißt es da, „kann nur durch eine

[1]) Siehe Rusch, Methodik des geogr. Unt. 3. Aufl. Wien 1894, Pichlers Witwe und Sohn. S. 21. — [2]) Gegen diesen Lehrgang wendet sich in ebenso gründlicher, wie überzeugender Weise Dr. Richard Staude in den Deutschen Blättern f. erz. Unt. 1833, Nr. 17 fg. „Die konzentrischen Kreise zerren das Kind auf immer wechselnden Bahnen zu immer wechselnden Dingen, sie lassen vieles betasten, nichts mitnehmen, vieles kosten, nichts genießen, sie unterrichten das Kind im Eilwagen, sie schleppen es in Bildergalerien herum und hören nicht auf seine Klage: „Mir wird von allebem so dumm, als ꝛc." — [3]) Abgedruckt in Ritters Einleitung zur allgemeinen vergleichenden Geographie und Abhandlungen zur Begründung einer mehr wissenschaftlichen Behandlung der Erdkunde. Berlin 1852. S. 129 fg. — [4]) Trampler, Die konstruktive Methode des geogr. Unt. Wien 1878. S. 17. — [5]) Ratzel, Zu Karl Ritters 100jähr. Geburtstage. Beilage der Allgem. Zeitung 1879. Nr. 221 und 227. — [6]) Abgedruckt in Sven Agrens Allgemeinem Lehrbuche. 1. Abteil. Berlin 1832.

Konstruktion mit Gedächtnis- und Kunstübung zugleich in die Seele des Schülers niedergelegt und so als unveränderliches Eigentum gewonnen werden, das sich dann in jedem Augenblick und zu jedwedem Bedürfnis im ganzen und einzelnen von selbst zu rekonstruieren und zu reproduzieren imstande ist. Durch diese Behandlungsweise erhebt sich die ganze tote Gedächtnismasse der bisherigen elementaren geographischen Beschreibung zu einer Lehre der Verhältnisse."

Daß die Litteratur über das Kartenzeichnen Pilzen gleich aus der Erde geschossen, ist nun aber nicht etwa nur auf Rechnung eines „Er hat's gesagt" zu setzen, sondern vielmehr auf psychologische Erwägung der Fachmänner zurückzuführen. Wir begnügen uns in der Geometrie ja auch nicht mit der inneren Erfassung der Raumgrößen, mögen sie nun Linie, Quadrat oder vielseitige Pyramide heißen, seitens der Schüler, ebensowenig mit einer eingehenden Beschreibung derselben, sondern fordern Darstellung durch die Hand, bezw. Projektion derselben, um uns der völligen Beherrschung der Sache seitens der Schüler zu versichern. Und dieselben drei Stufen müssen wir wohl auch da fordern, wo es sich um vollständige Erfassung und Beherrschung geographischer Gegenstände handelt. „Der Vergleich hinkt", werden die Gegner einwerfen. Doch sehen wir weiter zu!

Der Schüler ist wohl nur, so lange es sich um Himmelskunde handelt, in der Lage, seine Anschauungen an wirklichen geographischen Gegenständen zu bilden; doch welcher Lehrer würde sich hier begnügen mit bloßem Sehen und Beschreiben? Übertragen wir nicht die Himmelsrichtungen, die Ergebnisse der Messungen in Schulstube, Schulhof und Heimatsort, die Straßenzüge, Hauptgebäude in die Planzeichnung? Suchen wir nicht beim Weiterschreiten den Flußlauf, die ihn begleitenden Höhenzüge, die Bodenbedeckung, die Ortschaften in Form der Skizze darzustellen, fordernd, daß die Schüler besonders das durch einfache Linien Angedeutete auf ihrer Schiefertafel wiedergeben oder wiederholend uns Rechenschaft auf der Wandtafel ablegen? Wie wollen wir sonst ein Verständnis für die Weltgegenden, Maßstäbe und die kartographischen Symbole erwarten dürfen? Wohl mag es kaum einen Lehrer geben, der das unterläßt, und auch dem Lehrer der Volksschule mit seiner beschränkten Unterrichtszeit können diese Übungen nicht erlassen werden.

Sobald wir den Raum überschreiten, der uns unmittelbare geographische Anschauungen ermöglicht, sind wir auf die symbolischen Darstellungen der Land- und Handkarten angewiesen, und nur dann, wenn jener vorbereitende Kursus (die Heimatskunde) in rechter Weise angelegt war, ist zu erwarten, daß die Symbolik der Karte für den Schüler nicht die Rolle eines Taubstummen spielt. Die Karte muß nun die frühere unmittelbare Anschauung ersetzen. Ohne Zweifel handelt es sich im weiteren Unterrichte zunächst um ein inneres Aufnehmen des Bildes. Die Schüler müssen „die Karte von der Erde, den Meeren und Inseln, den Flüssen und Reichen im Kopfe führen",[1]) sie müssen „von einer vor ihrem geistigen Auge hängenden Karte ablesen"[2]) und auf Grund dieses in einem innern Spiegel angeschauten Bildes jederzeit sprachlich Rechenschaft zu geben verstehen, wo jedes Ding im Verhältnis zu andern seinen Platz hat und welcher innere ursächliche Zusammenhang zwischen denselben besteht. Daß sich bei der verhältnismäßig beschränkten Zeit kaum mehr erreichen lassen wird, daß sich die Volksschule begnügen muß mit der Erreichung des Zieles: Aufbau eines nach festen Gesetzen entstehenden innern Kartenbildes und sprachliche Rechenschaft darüber, das müssen wir ohne weiteres eingestehen. Ebensowenig unterliegt es für viele

---

[1]) Didact. Magna, herausgeg. von Beeger und Zoubek, S. 247. — [2]) Böttcher im Progr des Realgymnasiums auf der Burg in Königsberg. 1884.

einem Zweifel, daß innere Vorstellung und Wort noch nicht die volle Gewähr bleibender Sicherheit und Beherrschung der Sache bieten, daß die zeichnende Darstellung erst die letzte und höchste, allerdings auch schwerste Probe für den Erfolg des geographischen Unterrichts ist. Sicher ist man aber nur berechtigt, sie als sog. konstruktive Methode da zu fordern, wo nach dieser Richtung vorgebildete Fachlehrer und Schülermaterial es gestatten, also auf der höhern Schule, und hier in der Hauptsache in den Klassen, wo der Geographie eine selbständige Stellung eingeräumt ist, und zwar handelt es sich nicht um Darstellungen in mathematisch genauer und in Kartenform, sondern um solche mit annähernder, charakteristischer Richtigkeit im Rahmen der Skizze.

Um keinem Mißverständnis Raum zu geben, sei schon an dieser Stelle bemerkt, daß wir auch vom Lehrer der Volksschule verlangen, daß er in der Geographiestunde den großen Meister Ritter nachahme, der unaufhörlich während der Vorlesungen rasch und sicher hingeworfene Kreideskizzen an die Wandtafel zeichnete.[1]) Wo die Wandkarte in zu kleinem Maßstabe verwickelt, wohl auch gar nicht darstellt, z. B. Haff, Fjord, Rheindelta, Alpen, Goldenes Horn, eine Moorkolonie rc.: da muß des Lehrers Faustskizze an der Wandtafel nachhelfen.

Es handelt sich nun aber bei der ganzen Streitfrage weit weniger um das Zeichnen des Lehrers, als vielmehr um das des Schülers. Dieses Kartenzeichnen der Schüler, sofern es sich um systematische Verwendung und um mehr als Heimatskunde handelt, weisen wir der höheren Schule zu. Es ist zuerst ein Mittel, um den Lehrer rasch und sicher über die Richtigkeit der Auffassung seiner Schüler oder über deren Fleiß beim Atlasstudium zu orientieren, sofern es als geographisches Extemporale am Schlusse gewisser Abschnitte des Lehrplans Verwendung findet. Als Mittel zur Kontrolle dürfte es so vielleicht dem geringsten Widerspruch begegnen; denn es ist die Projektion der geographischen Vorstellung zwar nicht nach ihrer logischen, wohl aber nach der mathematischen, nach der Formenseite hin. Eine Schülerzeichnung des Rheins aus dem Gedächtnisse — mag es sich nun um das ganze Flußsystem oder nur um das Quellgebiet, den Oberrhein oder das Delta handeln — eine solche Zeichnung, und sei sie auch ohne alle Anhaltepunkte auf ein Blatt Papier geworfen, ist der Reflex des innern Bildes, das sich in der Schülerseele von diesem Gegenstande findet.

Unter dem Kartenzeichnen im eigentlichen Sinne ist auch nicht zu verstehen jenes Abzeichnen der Wandtafelskizze oder das Nachmalen eines Atlasbildes, mit dem man vor allem dem Einprägen des Stundenpensums zu Hilfe kommen will. Selbst dieser gute Zweck kann dieses geistlose, mechanische Mittel nicht heiligen, am allerwenigsten dann, wenn es einen Teil der Unterrichtszeit für sich in Anspruch nehmen wollte. Kopiekarten zu entwerfen wird freilich der Ausgangspunkt für das Kartenzeichnen sein, aber mit nichten das Ziel, welches vielmehr in dem Zeichnen aus dem Kopfe, im Entwurfe einer möglichst naturgetreuen Kopfkarte bestehen muß. Eine abgezeichnete Karte giebt keine Garantie, daß das innere Bild im Geiste des Verfassers vorhanden sei. Vermag der Schüler aber aus freier Hand, ohne Vorlegeblatt oder Muster, das Kartenbild zu entwerfen, so ist das die beste Bürgschaft, daß eben jenes innere Abbild sicher gewonnen ist.

Das eigentliche Kartenzeichnen geht systematisch, stetig und methodisch geordnet neben dem Unterrichte her und stellt sich vor allem in den Dienst einer richtigen, sichern und denkenden Auffassung. Dieses Verfahren ist es, das man mit dem Namen der „konstruktiven“ Methode bezeichnet hat, weil das, was zur

---

[1]) Dr. F. Marthe, Was bedeutet K. Ritter rc. Berlin 1880, S. 4.

Besprechung gelangt, in der Regel vorher zu konstruieren ist, sei es nach dem Kommando des Lehrers allein, oder — ähnlich wie in unsern Zeichenstunden — auf Kommando und unter gleichzeitiger Ausführung des Lehrers an der Wandtafel oder einer leeren Wachstuchkarte. Woher aber die verschiedenen „Methoden" innerhalb der einen konstruktiven Methode? Sie alle unterscheiden sich weniger in der Hauptsache, die darauf hinausläuft, daß der Schüler mit Auge und Ohr das Länderbild in sich aufnehme und es mit Wort und Hand reproduziere, sondern vielmehr in Nebendingen: in erster Linie in den Anhaltepunkten, den Hilfskonstruktionen und dem Situationsentwurfe, in zweiter Linie in der Verwendung der kartographischen Darstellungsmittel besonders für Terraindarstellung, in der Vollständigkeit, Formvollendung und Ausschmückung.

Im Anschlusse an die ungemein sorgfältige und gründliche Arbeit Prof. R. Lehmanns,[1]) auf die wir zugleich alle verweisen, die die einschlägige Litteratur genauer und vollständiger kennen zu lernen wünschen, kennzeichnen wir kurz die besonders markierten Zeichenverfahren, die sich vorzüglich in der Gewinnung der Stützpunkte unterscheiden.

Das Mittelglied zwischen dem bloß mechanischen Ab- und Nachzeichnen einerseits und dem unter der Bezeichnung „konstruktive Methode" gemeinten Verfahren anderseits bilden jene Darstellungsarten, die dem Schüler nicht das Entwerfen des Gradnetzes und Umrisses zumuten, ja neben diesen Unterlagen wohl auch noch das Flußnetz angeben, um von ihm nur die Eintragung der Gebirge, Seen, Ortschaften zu verlangen oder aber — falls das Terrain gegeben ist — die Einzeichnung des Flußnetzes. Hervorragende Vertreter dieses gebundenen Zeichnens sind J. Straube (Methodischer Handatlas zum Kartenzeichnen) und Th. Hofmann (Neuester Repetitionsatlas). Demgegenüber ist vom Schüler der höhern Schule zu verlangen, daß er sich die dort gegebenen Unterlagen selbst herstelle und unter den hier zu nennenden Verfahren sind die am empfehlenswertesten, die bei größter Einfachheit sichersten Anhalt für die Arbeit, möglichste Ähnlichkeit mit dem Atlasbilde und allgemeinste Anwendbarkeit auf die verschiedensten Erdräume ermöglichen.

a) Die letzte dieser Forderungen würde nicht erfüllt sein bei der Anwendung des Kartenzeichnens auf Grund geometrischer Hilfskonstruktionen, wie es z. B. A. Dronke (Geographische Zeichnungen, Bonn 1877) in ausgeprägtester Weise vertritt. Da die geometrischen Hilfsfiguren selbstverständlich für jeden Erdraum andere sind, und doch an sich und auch in ihrer Herstellung gemerkt werden müssen, so wird das Gedächtnis mit Dingen beladen, die — weil an sich wertlos — als Ballast erklärt werden müssen. Entschieden liegt aber diesem Verfahren der Gedanke zu Grunde, daß gewisse Erdräume in ihren Grundgestalten an geometrische Figuren erinnern, ein Gedanke, auf den auch Ritter mit besonderer Vorliebe zurückkam.

b) Das Zeichnen in Quadratnetzen hat die leichte Herstellung des Netzes und in den festgeschlossenen Feldern desselben sichere Anhaltepunkte für sich. Für die Heimatskunde im engsten und engeren Sinne werden wir auch nie in die Lage kommen, uns nach einem andern Verfahren umzusehen; jedoch wird der Schüler bei der Darstellung größerer Flächen mit seiner Globusvorstellung in Widerspruch geraten, und die Übertragung aus einer gewöhnlichen Atlaskarte in das Quadrat-

---

[1]) Das Kartenzeichnen im geogr. Unt. Halle 1891. — Vergl. auch Trampler, Die konstruktive Methode des geogr. Unterrichts. Wien 1878. Böttcher, Die Methode des geogr. Unt. Berlin 1886. S. 57—127.

netz dürfte keine zu leichte Arbeit sein. Deutsche Versuche, diese Art des Kartenzeichnens zur allgemeinen Verwendung zu bringen, sind nicht bekannt.

c) In einfachster Weise erhält man auch Hauptstützpunkte für die Zeichnung, sobald man einzelne ausgewählte Gradnetzlinien[1]) oder auch nur ein aus einem Parallelkreis und einem Meridian bestehendes Orientierungskreuz benutzt.

d) Matzat (Methodik des geogr. Unt. S. 329 ff. und Verhandl. des 6. deutschen Geographentages S. 32—36) erhält den erforderlichen Anhalt für seine nach der Besprechung herzustellende Zeichnung kleinerer Ländergebiete, indem er mit Hilfe eines oder mehrerer Distanzkreise die Lage einer Anzahl von Stützpunkten nach der Entfernung und Richtung bestimmt, in der dieselben von einem als Mittelpunkt genommenen Orte aus gelegen sind." Um z. B. für die Skizze von Mittelitalien Stützpunkte zu gewinnen, schlägt er mit Hilfe eines Radius von 100, 200, 300 km konzentrische Kreise um den Mittelpunkt Rom. Nun liegen in dem Distanzkreise von 200 km nordwestlich von Rom Elba, auf dem von 300 km südöstlich der Vesuv, wichtige Anhaltepunkte für die Westküste Mittelitaliens, auf dem Distanzkreise von 200 km nordnordöstlich Ancona, auf dem von 300 km östlich der Monte Gargano, Richtpunkte für die mittlere Ostküste.

e) In seiner Programm-Abhandlung über „Die Methode des geogr. Unt. in Realschulen" (Döbeln 1870) schlug E. Stößner das Zeichnen mit Hilfe von Normallinien vor. Dieses Verfahren „beruht darauf, daß der Lehrer und Schüler beim Entwerfen der Karte sich an bestimmte, gleich große und womöglich rechtwinklig aufeinanderstehende Linien hält, deren Größe sich nach einer beliebig großen Geraden richtet. Diese Gerade, durch welche der Maßstab für alle Linien und daher auch für die Größe des Kartenbildes abgegeben wird, nennt er Normale. Sie soll das erste Gerippe des Kartenbildes entwerfen helfen, nach welchem sich dann weiter die anderen Punkte der Karte richten". So ist ihm für Sachsen eine solche Normale die Entfernung von der Muldenvereinigung bis Lunzenau. (Eine Normale nördlich vom Zusammenfluß der Mulden liegt dann Wurzen, östlich Döbeln, westlich Borna; 2 Normalen östlich Meißen, südlich Glauchau ꝛc.), für Deutschland das Erzgebirge. — Neuere Vertreter dieses Kartenzeichenverfahrens sind R. Lindemann[2]) und A. K. von der Laan.[3])

f. Ein letztes Verfahren, für das besonders Prof. Kirchhoff[4]) in Halle und sein Schüler Prof. Lehmann[5]) in Münster eintreten, mag kurz als das Kirchhoffsche Verfahren bezeichnet werden.[6]) Das Wesentliche desselben besteht darin, daß zunächst ein geradliniges Gradnetz gezeichnet wird, in dessen mehr oder weniger weite Maschen die Grenzlinien, Flüsse, Städte u. a. stark, doch nicht übermäßig generalisiert, „annähernd genau" (wie uns die Musterkarten in Ausgabe A.

---

[1]) So: F. Erdmann, Der geogr. Unt. unter bes. Berücksichtigung der „zeichnenden Methode". Düsseldorf 1895. — G. Kaufmann und G. Maser, Geogr. Faustzeichnungen. Straßburg 1887. — A. E. Seibert in seiner Schulgeogr., seinem Leitfaden der Geogr. und seiner Methodik des Unt. in der Geogr. — Fr. Umlauft, Kartenskizzen für die Schulpraxis. Wien 1882. — Besondere Erwähnung verdienen hier auch Geistbecks und Hilschmanns Geographische Zeichenskizzen in einfachster Form. München 1895. — [2]) Hilfslinien für das Kartenzeichnen im geogr. Unt. Dresden 1886. — [3]) Das Kartenzeichnen nach der Normallinienmethode. Hannover 1886. — [4]) Zeitschr. für das Gymnasialwesen 1871, S. 23—30, Schmids Encyklopädie des ges. Erziehungs- und Unterrichtswesens 2. Aufl. Bd. II. 904—906. — [5]) A. a. O. Seite 53—62. — [6]) Hierzu gehören E. Debes, Zeichenatlas. Ausg. A. für Unterstufen, welche 8 Musterkarten mit weitmaschigerem Netz und einfacheren Formen enthält als Ausg. B. mit 7 Karten für Mittelstufen, Leipzig 1885 u. 1888. Textheft ist die „Anleitung zum Gebrauche der Debesschen Zeichenatlanten," Leipzig 1888.

deutlich zeigen), nach grober Schätzung eingezeichnet werden. Mit der Zeichnung hält die Besprechung gleichen Schritt, die auf astronomische und relative Lage, Größe, Temperaturverhältnisse, Distanzen, Vergleichung mit andern Ländern Rücksicht nimmt. Die Umrisse sind in einfachem schwarzen Tone zu geben. Nun sind weiter unter fortschreitender Besprechung die Flüsse in den Hauptadern (erst schwarz, dann ev. mit blauem Ölkreidestift einzufügen; sie kommen vor den Gebirgen, da es sich bei ihrer Zeichnung nur um eine Wiedergabe einer Dimension handelt. Die Gebirgsdarstellung soll nicht in Seydlitzscher Strich-, auch nicht in Matzatscher Höhenschichten- oder in Schraffenmanier erfolgen, sondern in der Form aufwärts geschwungener Bogen (‿‿‿‿ , vielleicht mit brauner Ölkreide); denn diese Art der Darstellung ermöglicht das Ausdrücken der Richtung und der Ausdehnung einerseits und (durch stärkeres oder schwächeres Auftragen, stärkeres oder schwächeres Wölben) das der Böschung anderseits. Endlich sind die Hauptorte einzufügen.

Wir wollen nicht bezweifeln, daß die Auffassung des Kartenbildes durch das zeichnende Verfahren, besonders in Hinsicht der Lagen-, Distanz-, Größen- und Formenverhältnisse gewinnt, daß die Stoffauswahl vollständig dem Standpunkte der Schüler angepaßt werden kann, die Einprägung leichter wird, und daß, sobald die nötigen Wiederholungen nicht fehlen, der Schüler imstande sein wird, die Skizze aus dem Kopfe zu reproduzieren. Wir unterlassen aber auch nicht, darauf hinzuweisen, daß wir heutzutage Schulkarten, Schulatlanten und Schulwandkarten haben, deren Inhalt in erster Linie die Bedürfnisse der Schule befriedigt und deren Darstellungsweise das einzige Ziel verfolgt, den knappen Inhalt klar und deutlich, in markiger Zeichnung dem Schüler darzubieten, die Einprägung zu erleichtern, ohne daß ein Herausheben der Einzelheiten noch nötig wird.[1]) Eine Entscheidung darüber aber, welches Kartenzeichenverfahren am sichersten zum Ziele führt, ist vom theoretischen Standpunkte aus kaum möglich und auch zwecklos; denn es läßt sich schließlich mit jedem Verfahren Tüchtiges leisten; die Hauptsache bleibt der gewandte Lehrer. Nimmermehr aber darf die Skizze den Atlas in Pension gehen heißen, niemals darf das Zeichnen Selbstzweck werden und die denkende Besprechung auf eine Formlehre beschränken oder in den Hintergrund schieben wollen.

Das „beschreibende" Verfahren Böttchers.

Statt des Kartenzeichnens empfiehlt Böttcher[2]) als Mittel der Einprägung das „beschreibende" Verfahren, das in der „genauen und sicheren Einprägung des Kartenbildes durch ein systematisches, nach den Grundsätzen der heuristischen Methode betriebenes Kartenlesen besteht und dessen Aufgabe und Ziel jede rationell durchgeführte zeichnende Methode in sich schließt".[3]) Nach diesem Verfahren würde beispielsweise die Einprägung der Umrisse Hinterindiens unter steter Mitarbeit der Schüler, die die Ergebnisse durch die Betrachtung der Karte selbst finden müßten, folgendermaßen vor sich gehen[4]): „Die Halbinsel Hinterindien ist die östlichste Halbinsel im Süden Asiens. Sie liegt südlich vom Wendekreis des Krebses zwischen dem Golf von Bengalen und der Straße von Malakka im W. und dem südchinesischen Meer im O. Sie erstreckt sich nach S. bis zu der Insel Singapur, welche von der Halbinsel nur durch einen schmalen Meeresarm getrennt ist.

[1]) Vergl. Bludau, Das Kartenzeichnen in der Schule. Geogr. Zeitschrift 3. Jahrg., Seite 451. — [2]) Die Methode des geogr. Unterrichts. — [3]) A. a. O. Seite 119. — [4]) A. a. O. Seite 82 fg.

Singapur liegt etwa westlich vom nordwestlichen Teile der Insel Borneo und fast nördlich von da, wo der Äquator die nordöstliche Küste von Java schneidet, im Norden der Straße von Singapur, welche die Straße von Malakka mit dem südchinesischen Meere verbindet. Ziemlich in der Mitte der Südküste der Insel liegt die wichtige Handelsstadt Singapur. Westlich von der Stadt Singapur liegt das Kap Buru, die südlichste Spitze der Halbinsel Hinterindien, 1¼ ° n. Br., und zwar da, wo die Straße von Malakka in die Straße von Singapur übergeht. Die Küste Hinterindiens erstreckt sich vom Nordpunkt des Busens von Tongking bis zum Nordpunkt des Busens von Bengalen oder bis zur Ganges-Brahmaputra-Mündung. Hinterindien zerfällt wiederum in 3 Halbinseln: 1) die Halbinsel des Mekong, 2) die Halbinsel Malakka, 3) die Halbinsel des untern Irawadi. — Die Halbinsel des Mekong liegt zwischen dem Busen von Tongking und dem südchinesischen Meere im O. und dem Busen von Siam im S. W. Die Südspitze dieser Halbinsel ist das Kap Kambodscha. Dasselbe liegt fast nördlich von der Insel Singapur und westnordwestlich von dem Nordpunkt der Insel Borneo. Die Halbinsel Malakka erstreckt sich zwischen dem Busen von Siam und dem südchinesischen Meer im O. und dem Busen von Martaban (von Pegu) und der Straße von Malakka im W. bis zum Kap Buru. Die Richtung der Halbinsel Malakka ist zuerst eine südliche bis etwa westlich vom Kap Kambodscha, dann eine südöstliche. Die Halbinsel des untern Irawadi liegt zwischen dem Busen von Martaban im S. O. und dem Busen von Bengalen im W. Die südwestliche Spitze ist das Kap Negrais, dies liegt nordwestlich vom Kap Kambodscha und fast nördlich von der Nordspitze der Insel Java, etwa östlich von der Mündung des Godavery, welcher etwa in der Mitte der Ostküste von Vorderindien in den Busen von Bengalen fließt rc."

Um das „beschreibende" Verfahren noch an einem andern geogr. Objekt (einem orographischen) zu kennzeichnen, geben wir noch ein Stück aus dem Abschnitt „Der Nordostrand des deutschen Mittelgebirges."[1]): „Der Nordostrand des deutschen Mittelgebirges erstreckt sich von der oberen Oder in wnw. Richtung über Elbe und Weser bis zur mittleren Ems. Wir unterscheiden folgende einzelne Gebirgszüge:

1. Die Sudeten: von der oberen Oder in nw. Richtung bis zum Durchbruch der Elbe durch das Elbsandsteingebirge. — Dieser Durchbruch vollzieht sich oberhalb Dresden und oberhalb des 51. n. Parallelkreises, n. von Prag, wsw. von Breslau.

2. Das Erzgebirge (und das Elstergebirge): vom Durchbruch der Elbe durch das Elbsandsteingebirge bis zur oberen Eger. Das Elstergebirge liegt n. von der oberen Eger, wo die Elster entspringt.

3. Das Fichtelgebirge: das Quellengebiet der Eger, Saale, des Mains und der Naab. 50. n. Parallelkreis, 12. Merid. ö. Gr. rc."

Das, was hier als „beschreibendes Verfahren" vorgeführt wird, war unter der Bezeichnung des zielbewußten Kartenlesens, wie auch Böttcher zugesteht, lange Zeit bekannt und wurde vielfach geübt. Es liegt ja auf der Hand, daß dadurch die Selbstthätigkeit der Schüler angespornt, das genaue, „bewußte" Sehen geübt, das Auffassen des Kartenbildes gefördert wird. Auf Grund eigener Erfahrung glaubt der Herausgeber behaupten zu dürfen, daß viele sich das Bild einer Karte mit einem hohen Grade von Genauigkeit einprägen können ohne Zuhilfenahme einer Zeichnung. Übung macht auch hier den Meister.

---

[1]) A. a. O., S. 59 ff.

§. 10.

Weitere Grundsätze und praktische Winke für den Lehrer der Geographie.

I. Unterrichte anschaulich! Das klingt den Jüngern Pestalozzis so selbstverständlich und beunruhigt unser pädagogisches Gewissen wenig; haben wir doch keine Stunde ohne Benutzung von Globus, Wand- und Handkarte vorübergehen lassen, ja an passender Stelle wohl auch eine Kartenskizze entworfen oder ein geographisches Charakterbild, einen Rassentypus, das Bild einer Theepflanze oder wohl gar einer Theepflanzung mit in die Lehrstunde gebracht! Wir haben uns mit diesen Vorkehrungen freilich nur bemüht, zu veranschaulichen; unsre Kinder tragen aus der Stunde wohl ein Seelenbild, eine Vorstellung von unserm Wandbilde mit hinaus; aber ob dieses Bild mit dem wirklichen Gegenstande sich leidlich deckt, eine richtige Anschauung ist, das steht auf einem andern Blatte. Niemand wird den hohen Wert der erwähnten Veranschaulichungsmittel leugnen; aber Anschauungen, unmittelbare geographische Anschauungen kann uns nur das Hineinschreiten und bewußte Hineinsehen zunächst in die Umgebung, die Heimatslandschaft, kurz eine vernünftige Heimatskunde gewähren.[1])

Das Hineinschreiten setzt selbstverständlich wohl vorbereitete, ernst durchgeführte und gründlich verarbeitete Spaziergänge in der heimatlichen Umgebung voraus. Ihre Notwendigkeit nimmt zu in dem Maße, wie die Größe des Wohnortes wächst und das Kind den Zusammenhang mit der lebendigen Natur verliert; sie sind jedoch allerorten schon deswegen empfehlenswert, weil die Kinder nur selten mit sehenden Augen durch die Fülle der sie umgebenden Natur gehen. Es ist das Verdienst der Philanthropisten, besonders der Schnepfenthaler Anstalt, und in neuerer Zeit der Herbart-Zillerschen Schule, auf die Notwendigkeit sachverständig geplanter und geleiteter Schulausflüge im Interesse des heimatskundlichen Unterrichts mit Nachdruck hingewiesen zu haben. Die (regelmäßigen!) Beobachtungen am Himmel (Sonnen- und Mondbewegung) und in der Luft, (Wärme, Bewölkung, Niederschläge, Wind, elektrische Erscheinungen 2c.) „die sich jedem Kinde täglich aufdrängen und fast keine Apparate benötigen“, die orographischen Grundanschauungen (wie Hügel, Berg, Thal, Bergkette, Kamm, Gipfel, Paß,

---

[1]) Vergl. Dr. Fr. Sachse, Zur Schulreform, Leipzig 1891. S. 77—85. — Einige der wichtigsten methodischen Schriften für dieses Gebiet: **Dr. Fr. A. Finger,** Anweisung zum Unterricht in der Heimatskunde. C. Diefenbach, Anleitung zum Unterricht in der Heimatskunde. Mit bes. Beziehung auf Frankfurt a. M. 1869. Stoy, Von der Heimatskunde. Jena 1876. C. Piltz, Über Naturbeobachtung des Schülers. 2. Aufl. Weimar 1889. K. Moißl, Die Heimatskunde in der Volksschule. Prag 1882. Lungwitz, Die Heimatskunde und deren Pflege mit bes. Berücksichtigung Leipzigs und seiner Umgebung. Leipzig 1883. Leyfert, Der heimatskundliche Unterricht. Wien 1885. E. Göpfert, Über den Unt. in der Heimatskunde. 2. Aufl. Annaberg 1886. F. Günther, Die Heimat im Schulunt. Hannover 1886. Tromnau, Der Unterricht in der Heimatskunde. In seiner geschichtl. Entwicklung und method. Gestaltung dargelegt. Halle 1889. Rott, Heimatskunde. Grundzüge des Unterrichts für die Sexta höherer Lehranstalten. Berlin 1891. Kerp, Führer beim Unterricht in der Heimatskunde. Breslau 1890. Muthesius, Über die Stellung der Heimatskunde im Lehrplane. Weimar 1890. Prüll, Die Heimatskunde als Grundlage für die Realien auf allen Klassenstufen. Nach den Grundsätzen Herbarts u. Ritters dargethan an der Stadt Chemnitz und ihrer Umgebung, Leipzig 1890. A. Günther und O. Schneider, Beiträge zur Methodik des Unt. in der Heimatskunde. Dessau 1896. A. Wauer, Über den Anteil der Geographie an der heimatskundlichen Disziplin. Dresden 1897.

Böschungen, Ebene, Hoch- und Tiefebene), die hydrographischen Grundbegriffe (Quelle, Flußbett, Gefälle, Stromschnelle, Flußthal, Aue, Sandbank, Mündung, Gabelung, Nebenfluß, Kanal, Landzunge, Halbinsel, Insel, See 2c.), die heimatlichen Vegetationsformen (Wiese, Moor, Sumpf — Wald als Nadel- und Laubwald, Hochwald mit Unterholz, Moosteppich und Flechtenbekleidung, — Feld, Brache als Vertreter der Grassteppe, Sandgrube als Vertreter öder Steppen 2c.), die heimatlichen Tiertypen, der Mensch nach Hautschattierung, Sprache und Mundart, kirchlicher Zugehörigkeit, Tracht, Beschäftigung als Bauer, Bürger, Soldat, Gelehrter, — nach Form der Siedelung wie Vorwerk, Dorf, Stadt, Bauerndorf, Fabrikort, Handelsstadt, — nach Bildungs- oder Schulverhältnissen, in Hinsicht der Obrigkeiten: das sind solche unmittelbare geographische Anschauungen, die wir je nach dem örtlichen Reichtum in der Heimat gewinnen müssen, einmal um die Heimat gründlich kennen zu lernen, sodann um uns die Arbeit in entfernten Erdräumen zu erleichtern. Denn nur auf solcher Grundlage vermag die plastisch ausgestaltende Phantasie des Kindes die Elemente der in der Heimat gewonnenen Vorstellungen auf unsere malende sprachliche Darstellung hin für fremde Verhältnisse zu verarbeiten. Diese gestaltende Phantasie können Flächenbilder oder gar Kartendarstellungen nicht ersetzen oder erzeugen; sie setzten vielmehr jene Geisteskraft selbst voraus.

Es braucht eigentlich kaum ausdrücklich gesagt zu werden, daß die Heimatskunde nicht schon im 3. Schuljahre jene Grundanschauungen sämtlich und gründlich erzeugen kann; sie muß sich — wenn auch nicht als besonderer Lehrgegenstand — fortsetzen in den spätern Schuljahren, indem Verhältnisse der Fremde ihr Analogon in der Heimat suchen. Diese Ansicht wird in der Gegenwart kräftiger betont,[1]) indem man auch den Wert der Heimatskunde als Konzentrationsstoff hervorhebt.

Auch noch in andrer Hinsicht gebührt der Heimatskunde die Stellung eines vorbereitenden Unterrichtsgegenstandes; sie hat die Schüler einzuführen in das Verständnis der kartographischen Anschauungsmittel (Pläne, Karten, Reliefe, Profile) ohne das auf den höheren Stufen der ganze Schatz von Karten ungehoben liegen bleibt. Landkarten sind nicht bloß als sog. „stumme" Karten, sondern an sich überhaupt stumm, wenn die symbolischen Zeichen ohne Sinn, ihre chiffrierte Schrift ohne Schlüssel bleibt. Das volle Verständnis ihrer Sinnbildlichkeit ist nur dem Originale einer Karte gegenüber zu erschließen d. h. angesichts des von der Karte dargestellten Landes. Und welches andere Land könnte da gewählt werden als der Schulort und seine Umgebung? „Hier, wo die Schüler fast alle in Betracht kommenden Objekte bereits mehr oder minder oft gesehen haben und auch mit dem, was sie etwa noch nicht kennen oder doch nicht genügend beachtet haben, leicht bekannt gemacht werden können, wird es ihnen selbstverständlich auch am wenigsten schwer fallen, sich in das eigentümliche Wesen kartographischer Darstellung und in die Anfangsgründe der bezüglichen Zeichensprache einzuleben, wenn nun der Unterricht das in der Wirklichkeit jedem wohl Bekannte auch im Kartenbilde vorführt und zu eingehender Besprechung bringt. Natürlich werden auch dabei schon die Skizzen, die der Lehrer stets gut thun wird bei der Durchnahme der einzelnen Teile an der Wandtafel zu entwerfen, sehr von Nutzen sein, wie ja immer in solchen Dingen gerade das allmähliche Entstehensehen viel dazu beiträgt,

[1]) Vergl. P. Weigeldt, Die Berücksichtigung der Heimat im Realunt. der oberen Klassen der Volksschule, Prakt. Schulmann 1889, Heft 6; eine entsprechende Stoffverteilung auf die verschiedenen Schuljahre siehe z. B. im Schulbericht der Döbelner Bürgerschulen für 1892 von Dir. Czerwenka; ferner O. Mönch, Die Geographie als erweiterte Heimatskunde.

die Einzelheiten schärfer verfolgen und sicherer erfassen zu lassen".[1]) Zuerst wird das Schulzimmer und alles, was es an Bänken, Pult u. s. w. enthält, nach Länge und Breite durch die Schüler selbst gemessen und hiervon ein Grundriß nach einem bestimmten verjüngten Maßstabe (am günstigsten ist das Verhältnis von 1:10) entworfen. Darauf wird übergegangen zur Entwerfung eines Grundrisses des Stockwerkes, dem das Schulzimmer angehört und des ganzen Schulhauses (im Maßstabe 1:100) zum Plane des Schulgrundstückes[2]), der nächsten Umgebung der Schule und des Schulbezirkes. Das Verstehen der Situationszeichnung macht dem Schüler, der vorher das Gezeichnete wirklich gesehen hat, keine Schwierigkeit; anders steht es mit dem richtigen Auffassen der senkrechten Bodengestaltung, mit dem Verstehen der Geländedarstellung. Die Anleitung dazu erfordert besondere Sorgfalt. „Doch verschone man dabei ja den Anfänger noch mit allen jenen Figuren zur Theorie der Terraindarstellung, wie sie sich vielfach findet und, wenn auch an sich oft ganz gut, doch erst für eine Vertiefung des Verständnisses auf einer bereits vorgerückteren Stufe geeignet sind. Vielmehr muß hier alles darauf ankommen, daß man darin ganz elementar und in sorgsamster Beschränkung vorgeht, vor allem den Schülern die Vorstellung geläufig macht, daß der Kartenzeichner auch die Bodenerhebungen zunächst in derselben Weise wie die Häuser, d. h. so auffaßt, wie wenn er jeden Punkt derselben senkrecht von oben aus einem darüber hinschwebenden Luftballon anschaute, daß er aber dabei nicht wie bei den Häusern bloß den äußeren Grundriß, sondern auch die Ausdehnung der Hänge wiedergiebt und deren größere oder geringere Steilheit durch dunklere bez. hellere Schattierung bezeichnet."[3]) Ist das geschehen, dann kann man an der Wandkarte der Schulortumgebung Übungen im Kartenlesen anstellen, und die Karte wird, wenn auch zunächst langsam und nur in einfachen Sätzen, sicher werden. Späterhin leisten vortreffliche Dienste die neuerdings unseren besseren Atlanten vorangestellten Einführungen in das Kartenverständnis. Soviel ist sicher, daß das Kartenverständnis und das darauf gegründete Kartenlesen in methodischer Ordnung von unten herauf erreicht werden müssen, und aus diesem Grunde schlägt Prof. R. Lehmann die Inangriffnahme einer „Schule des Kartenlesens" vor, die auf Wandtafeln einmal den Gegenstand als Seitenansicht (Bild) und das andere Mal im Grundriß, Plan oder Kartenform giebt.

Der Grundsatz: Unterrichte anschaulich! schließt auch in sich jene schon angedeutete Forderung, da zu veranschaulichen, wo unmittelbare Anschauung unmöglich wird. Die Zahl der diesem Zwecke dienenden Apparate ist eine ganz gewaltige, wovon sich jeder überzeugen kann, der Prof. Lehmanns „Vorlesungen über Hilfsmittel und Methode des geogr. Unterricht"[4]), das bezügliche Repertorium des früh verstorbenen Coordes[5]) oder die Aufsätze von O. Schneider[6]) und Prof. Ebner[7]) über das „geographische Kabinett" zur Hand nimmt. Es kann nicht unsere Aufgabe sein, zu wiederholen, was jene Werke bereits in gründlichster Weise dar-

[1]) Lehmann, Vorlesungen über Hilfsmittel und Methode des geogr. Unt. S. 274 fg. — [2]) Bei einem Neubau, dessen Grundmauern gerade vollendet sind, läßt sich der „Grundriß" am besten verdeutlichen. — [3]) A. a. O. Seite 282. Vergleiche auch Rud. Schmidts Ausführungen über den Atlas und das Kartenlesen" im Prakt. Schulmann (40. Bd. Seite 49—66 und 178—201) und Seibert, Methodik des Unt. in der Geographie Seite 9 fg. — [4]) In Kehrs Gesch. der Methodik, 2. Aufl. Gotha 1888. 2. Bd. S. 44—72. — [5]) Unkritischer Leitfaden durch das Gesamtgebiet der geogr. Anschauungsmittel, Kassel 1886. — [6]) Über die Notwendigkeit und Einrichtung geogr. Schulsammlungen. Separatabdruck aus der Zeitschr. f. Gymnasialwesen, 1876. Berlin. — [7]) Das geogr. Kabinett, Zeitschr. f. Schulgeogr. XI, S. 40—52.

bieten, sondern nur das Beste zur leichteren Auswahl herauszugreifen, die Art seiner Benutzung, soweit nötig, anzudeuten und zwar in der Reihenfolge, daß wir vom Notwendigsten zum Wünschenswerten fortschreiten. Daß auch hierbei zuerst das Bedürfnis der Volksschule uns vorschwebt, ergiebt sich aus der ganzen Anlage des Buches.

a) Die richtigste Vorstellung von der Gestalt unsrer Erde, der Raumverteilung für Festland und Wasser, für die Lage und Form, sowie die verhältnismäßige Größe einzelner Erdräume, (des letztere, weil nur ein Maßstab zur Verwendung kommen kann), bietet der **Globus**, den namentlich Coordes[1]) nicht nur in Form des Schul-, sondern auch des Schülerglobus mehr als seither im Unterrichte benutzt sehen möchte. So richtig diese Ansicht an sich ist, so ist doch andrerseits auch zu bedenken, daß der Maßstab der einzelnen Länderräume auch auf einem großen, gerade noch tragbaren Schulglobus nicht so groß genommen werden kann, wie es im Interesse der Klarheit wünschenswert ist, daß ein Schülerglobus ein leichtzerbrechliches Lehrmittel sein würde, dessen Kartenzeichnung in winzigstem Maßstabe erfolgen müßte. Aber darin geben wir Coordes entschieden Recht, daß der Globus nicht bloß einmal vor den Augen der Schüler erscheint, nämlich da, wo es sich um eine zusammenhängende Darstellung der Grundzüge der mathematischen Geographie handelt, sondern viel früher und viel öfter. Denn mag es sich auch rechtfertigen lassen bei der Heimat im engsten Sinne und dem engern Vaterlande, sich mit einer bloßen Flächendarstellung zu begnügen, so ist doch mindestens bei dem Übergange zum weitern Vaterlande neben die Flächendarstellung der Karte das Globusbild zu setzen, weil so die Verhältnißgröße, die Lage zu den Nachbarländern, die Weltstellung, die astronomische Lage viel klarer wird als auf der Karte. Bei jedem neu zu besprechenden Länderraume, wenigstens aber bei jedem neu vorzunehmenden Erdteile, sollte neben oder richtiger vor die Plandarstellung der Karte das Globusbild treten. Was sich sonst alles vom und am Globus lernen läßt, besonders für mathematische Geographie und bei Anwendung des analytischen Lehrgangs, das ist in Werken wie der „Anleitung zum Gebrauche von Erd- und Himmelsgloben des geogr. Instituts zu Weimar“, der Globuskunde von Wollweber (Freiburg i. Br. 1898), in Papouscheks „Lehrmitteln und ihrer Anwendung beim Unterrichte“ (Wien 1885) u. a. zu ersehen.[2])

b) Nächst dem Globus verzeichnen wir in der Reihe wichtiger Veranschaulichungsmittel die **Wand- und Handkarte.** Ehe wir die vorzüglichsten Leistungen namhaft machen, gedenken wir verschiedener, methodisch wichtiger Fragen, zunächst derjenigen über das Verhältnis von Wandkarten und Atlas. Das ideale, für die Zukunft anzustrebende Verhältnis ist entschieden das, bei dem die Atlaskarten nur kleinere Ausgaben des großen Wandkartenbildes darstellen, wie es Bamberg, Debes, Gäbler und Sydow-Habenicht gethan haben. Doch ist, auch wenn die Übereinstimmung nur in den wesentlichen Zügen vorhanden ist, ein fruchtbarer Unterricht wohl denkbar. Soll ferner der Atlas während der ganzen Unterrichtsstunde in Benutzung genommen werden, oder erst am Ende derselben oder einzig und allein bei häuslichen Aufgaben? Die letzte Art der Atlasverwertung scheint bei Volksschülern bedenklich, weil nicht bloß aus Bequemlichkeitsgründen, sondern auch wegen der Schwierigkeit der Aufgabe eine fruchtbare Benutzung oft unterbleibt. Viel für sich hat dagegen die andere Weise, nach welcher die Aufgabe jeder Lehrstunde erst von Schülern und Lehrer gemeinsam an der

---

[1]) Gedanken über den geogr. Unt. Metz 1888, S. 36—49. — [2]) Vergl. auch Karl Heßler, Erdkunde am Globus. Zeitschr. f. Schulgeogr. XIX, S. 225 fg.

Wandkarte und gegen das Ende der Lektion in Form zusammenfassender Wiederholung und zum Zwecke der Einübung am Schüleratlas durchgenommen wird.[1]) Man verhütet so offenbar eine Zersplitterung der kindlichen Aufmerksamkeit, die bei einem dauernden Herauslesen aus der Handkarte zu befürchten ist. Nach der Meinung anderer soll die Handkarte oder der Atlas den Mittelpunkt des ganzen Unterrichtes bilden. Sicher führen beide Wege zu einem erfreulichen Ziele. Viel Staub hat eine andere Frage aufgewirbelt, nämlich die, ob es vorteilhaft sei, durch die ganze Schulzeit nur einen einzigen Atlas benutzen zu lassen oder Stufenatlanten für die verschiedenen Lehrstufen einzuführen. Prof. Stößner hat in seinen (vom kartographischen Standpunkte aus allerdings nicht besonders gefälligen) Atlanten die letzte Forderung durchgeführt, und die prächtigen Debesschen, Diercke-Gäblerschen, Lehmann-Petzoldschen und Lüddeckeschen Werke sind von demselben Gesichtspunkt aus gearbeitet. Namhafte Methodiker treten für diese Forderung ein und verstehen unter den für die mittleren und unteren Stufen bestimmten Ausgaben nicht etwa schlechtere, sondern kartographisch gleich gut ausgeführte, mit ganz denselben Farbentönen ꝛc. ausgestattete Arbeiten, die nur stofflich weniger bieten. Diesen Stimmen stehen andere gegenüber, die einen einzigen Atlas durch die gesamte Schulzeit fordern, weil nur so ein vollständiges Einleben in denselben möglich sei. Für die Volksschule ist die Frage ohne Belang; sie ist zufrieden, wenn ihre Schüler überhaupt einen Atlas besitzen und diesen wenn möglich in nicht gar zu verschiedener Anlage und Beschaffenheit.

Die Anforderungen, die an gute Schulkarten zu stellen sind, sind von Fachleuten in verschiedener Weise festgesetzt worden. Auf sie alle in ihren Einzelheiten hier einzugehen, erscheint uns unnötig[2]); wir pflichten Prof. Delitsch bei, der sie folgendermaßen zusammenfaßt: „Die Eigenschaften, die von einer guten, insonderheit für die Schule brauchbaren Landkarte beansprucht werden müssen, sind neben einer sauberen und geschmackvollen äußeren Ausstattung (Schönheit und Deutlichkeit der Zeichen und Schrift, gute Auswahl der Farbentöne u. s. w.): Richtigkeit, gute Auswahl, Klarheit der in dem Kartenbilde niedergelegten Gedanken.“[3])

Empfehlenswert sind folgende Karten:

I. Wandkarten:

1. Erdkarten in Merkators Projektion: E. Debes (Leipzig, Wagner & Debes).

2. Planiglobenkarten: Bamberg (Berlin, C. Chun), Debes (Leipzig, Wagner & Debes), Gäbler (Leipzig, Georg Lang), v. Haardt (Wien, Ed. Hölzel), Kiepert (Berlin, Dietrich Reimer), Rothaug (Wien, Freytag & Berndt), Sydow-Habenicht (Gotha, J. Perthes).

3. Karten der Erdteile: Bamberg (Berlin, C. Chun), Debes Leipzig, Wagner & Debes), Gäbler (Leipzig, G. Lang), Kiepert (Berlin, Dietrich Reimer), Sydow-Habenicht (Gotha, J. Perthes) — **Afrika:** Richter (Essen, Baedeker), Schotte (Berlin, E. Schotte & Co.), Wildeis (Leipzig, Alfred Hahn); **Asien:** Kuhnert, reliefartige Darstellung (Dresden, Müller-

[1]) Lehmann, Vorlesungen über Hilfsmittel u. s. w. S. 198. Weigeldt, Gebrauch der Karte im erdkundlichen Unterrichte, Prakt. Schulmann XLI., S. 53 ff. — [2]) Ausführliche Darlegungen finden sich bei Lehmann, A. a. O. S. 167—201. — [3]) O. Delitsch, Beiträge zur Methodik des geogr. Unt., namentlich des Kartenlesens und Kartenzeichnens in Schulen. Leipzig 1878. S. 13.

Fröbelhaus); **Europa:** v. Haardt (Wien, Ed. Hölzel), Kuhnert, reliefartige Darstellung (Dresden, Müller-Fröbelhaus).

4. Karten der außerdeutschen Länder Europas: Bamberg (Berlin, C. Chun), Gäbler (Leipzig, G. Lang), Kiepert (Berlin, Dietrich Reimer), Sydow-Habenicht (Gotha, J. Perthes) — **Mitteleuropa:** Kiepert (Berlin, Dietrich Reimer), **Österreich-Ungarn:** Rothaug (Wien, Freytag & Berndt), Seibert (Wien, Ed. Hölzel), **Schweiz:** Ziegler (Zürich, Meyer).

5. Karten von Deutschland: Bamberg a. für den ersten Kursus, b. für Mittel- und Oberklassen (Berlin, C. Chun), Bielenberg, recht plastisch (Weimar, Geogr. Institut), Debes (Leipzig, Wagner & Debes), Gäbler (Leipzig, G. Lang), Harms, sehr eigenartig (Braunschweig, Wollermann), Kiepert (Berlin, Dietrich Reimer), Kuhnert, reliefartige Darstellung (Dresden, Müller-Fröbelhaus), Schröter (Essen, Baedeker), Sydow-Habenicht (Gotha, J. Perthes), Wagner (Gotha, J. Perthes), Wildeis (Leipzig, Alfred Hahn) — **Deutsche Kolonien:** Gäbler (Leipzig, G. Lang), Kiepert (Berlin, Dietrich Reimer).

II. Atlanten:

1. Für höhere Unterrichtsstufen: Diercke, Schulatlas für höhere Lehranstalten, 6.— (Braunschweig, G. Westermann), Debes, Kirchhoff und Kropatscheck, Schulatlas für die Oberklassen höherer Lehranstalten, 5.— (Leipzig, Wagner & Debes), Kozenns Geogr. Atlas für Mittelschulen, 6.50 (Wien, Ed. Hölzel), Lehmann und Petzold, Atlas für Mittel- und Oberklassen höherer Lehranstalten, 5.50 (Leipzig, Velhagen & Klasing), **Sydow-Wagners** Methodischer Schulatlas, 5.— (Gotha, J. Perthes).

2. Für mittlere und untere Stufen: Bambergs Schulatlas 1.20 (Berlin, C. Chun), Debes, Schulatlas für die mittl. Unterrichtsstufen 1.50 (Leipzig, Wagner & Debes), Diercke und Gäbler, Schulatlas für die mittl. Unterrichtsstufen 3.— (Braunschweig, G. Westermann), Eckert, Neuer methodischer Schulatlas 0.80 (Leipzig, Grasmay & Co.), Gäbler, Systematischer Schulhandatlas 0.75 (Leipzig, G. Lang), Hummel, Schulatlas 1.20 (Stuttgart, Hobbing & Büchle), Lange, Volksschulatlas 1.25 (Braunschweig, G. Westermann), Lehmann und Petzold, Atlas für die unt. Klassen höherer Lehranstalten 1.60 (Leipzig, Velhagen & Klasing), **Lüddecke,** Deutscher Schulatlas a. Mittelstufe 2 80, b. Unterstufe 1.— (Gotha, J. Perthes), Rothaug, Geogr. Bürgerschulatlas 3.— (Wien, Freytag & Berndt), **Rud. Schmidt**, Volksschulatlas 0.80 (Leipzig, Velhagen & Klasing).

Neben den Plankarten ist für jede geographische Lehrmittelsammlung ein gutes Relief (der Heimat) erwünscht; denn Reliefs steigern ganz bedeutend die Anschaulichkeit, indem sie auch die dritte Dimension der Landmasse, die Höhenverhältnisse, wiedergeben, für die die Plankarte nur eine Anzahl mehr oder minder leicht faßlicher Symbole hat. Leider behaupten die meisten Reliefs[1]) bei ihrer Ausführung in Gips viel zu hohe Preise, als daß sie sich zu allgemeinerer Einführung eigneten. Gut wird es darum sein, wenn sie von dem Lehrer selbst gebildet werden. Und wie sich der Lehrer Plan und Karte für die Heimatskunde meist selbst anfertigen muß, so wird er es auch nicht unter seiner Würde halten, das

[1]) Namhafte Verlagsfirmen von Reliefdarstellungen sind L. Deichmann in Kassel, J. H. Stumm in Rheinbach, Woywod in Breslau, J. Wurster & Co. in Zürich.

Relief der Heimat herzustellen, sobald er nur den nötigen Führer zur Hand hat.[1]) Man wird ihm nicht zumuten, das große Relief für seine Unterrichtszwecke als Vorbild zu benutzen, das Prof. Schuler von Tirol hergestellt hat[2]); aber ein Relief der Heimat in der gleichen Größe wie Plan und Karte derselben herzustellen, davon wird ihn die mehr befürchtete als wirklich vorhandene technische Schwierigkeit nicht abhalten. Es gehören dazu als Hilfsmittel die betr. Sektion der Generalstabskarte, deren Höhenlinien (Isohypsen) die Niveauabstände der Terrainstufen angeben. Diese horizontal gelagerten Höhenschichten sind nun vertikal aufzubauen, indem man sie auf Brettchen überträgt (deren Dicke den Abständen der Höhenstufen entspricht), diese übereinanderlagert und befestigt. Um dieses Gerippe des heimatlichen Terrains von terrassenartigem Aussehen der Natur, die mildere Übergänge liebt, anzunähern, wird es mit weichem Thon oder flüssigem Wachs überzogen, und mit Hilfe einer Nadel, eines Stichels und einiger Modellierhölzer werden Flußrinnen, Seebecken, Felspartien, Eisenbahndämme und -einschnitte in die weiche Masse hineingearbeitet.

Anderweite Hilfsmittel zur Veranschaulichung sind Naturalien, Bilder und Modelle.

Wenn der Lehrer ein Mann ist voll Begeisterung für seinen Beruf, so ist er auch frei von falscher Scheu und Ziererei, die sich etwas zu vergeben glaubt, wenn sie im Interesse der Sache hier und da Hand anlegt an Dinge, die wohl einmal die Fingerspitzen beschmutzen können und unsre praktische Geschicklichkeit, die Handfertigkeit in Anspruch nehmen. Wem sollte es Schwierigkeit machen, die wichtigsten Gesteine der Heimat und des Vaterlandes in Handstücken zu sammeln und Granit, Porphyr, Marmor (roh und geschliffen), Serpentin, Eisenerz, Bleiglanz, vielleicht auch einige Stücken mit Blatt- oder Fischabdrücken zum Unterrichtszwecke bereit zu halten? Nicht viel schwerer wird es sein, durch eine Bitte an Kaufleute und Fabrikanten Proben jener Erzeugnisse des Pflanzenreichs zu erhalten, die bei Besprechung der Produktion der Länder Erwähnung finden, wie z. B. für Antillen und Mexiko eine Kokosnuß, Vanilleschote, Kakaobohnen, Farbholz, Kaffeebohnen in Hülsen, Baumwollenzweig mit aufspringender Kapsel, Tabaksblätter, Maiskolben pp.! Man vermehrt diese Gegenstände nach und nach, bis das Wünschenswerte schön geordnet vorhanden ist.

In der Gegenwart, wo das Illustrieren der Zeitschriften so große Bedeutung gewonnen und den Lehrbüchern der Geographie oft prächtige Bildersammlungen angehängt werden, kann es dem Lehrer auch nicht schwer werden, sich nach und nach eine den Unterricht belebende Sammlung geographischer Bilder zurecht zu legen. Besser wird freilich der Zweck der Veranschaulichung erreicht, wenn ihm die eigens für diesen Zweck geschaffenen Bilder in Wandtafelgröße, die immer nur ein bestimmtes Objekt in seinem Gesamteindruck darstellen, zugänglich sind. Die bedeu-

---

[1]) Vergl. z. B. H. Wiget, Der kleine Reliefarbeiter, Zürich 1881, und Prof. R. Lehmann a. a. O., S. 52—64. — [2]) Dr. A. Steiner berichtet in der Zeitschr. f. Schulgeogr. (II, S. 6 ff.) folgendes darüber: Die Reliefkarte ist aus Stein und Erde im großen Maßstabe gebildet und steht im Garten der Lehrerbildungsanstalt zu Innsbruck. Sie ist im Maßstabe von 1 m per Meile (1 : 7500) angelegt, während der Darstellung der Erhebungen das Verhältnis von 2 : 1 dieses Maßstabes zu Grunde liegt. Die Größenverhältnisse gestatten es, daß man die Hauptthäler des Landes durchwandern kann. Außerdem wurden in den beiden Einbuchtungen, welche das tirolische Dreieck aufweist, erhöhte Aussichtspunkte geschaffen, von welchen das Ganze vollständig überblickt werden kann. Zum Aufbau der Gebirge ist im allgemeinen die Gesteinsart gewählt, die der wirklichen Zusammensetzung der Gebirge entspricht.

tendsten der einschlagenden Sammlungen sind die von Lehmann,[1]) Hölzel[2]) und Geistbeck und Engleder.[3]) Für ausländische Kulturpflanzen wird bei einigem Sammeleifer ebenfalls das Nötigste bald zusammengetragen sein, in erster Linie natürlich die eigentlich nutzbaren Teile; einen Gesamteindruck erhalten wir dadurch von jenen Pflanzen nicht. Diese Seite wird einigermaßen ergänzt durch die zunächst botanischen Zwecken dienende Sammlung „Ausländischer Kulturpflanzen“ in (22) farbigen Wandtafeln von Zippel und Bollmann (Braunschweig, Vieweg und Sohn), besser durch Lehmanns „Ausländische Kulturpflanzen“, Leipziger Schulbilderverlag, 6 Tafeln à 2,20, welche Kaffee, Thee, Cacao, Baumwolle, Tabak, Pfeffer — Gummi so darstellen, daß die Hauptstadien der betr. Kulturen mit zur Anschauung gebracht werden.

Für ethnographische Zwecke leisten beim Klassenunterrichte Kirchhoffs „Rassenbilder“ (12 Tafeln in Schwarzdruck, Brustbilder von Rassenvertretern, 1,20, Kassel bei Fischer), sowie die Lehmann-Leutemannschen „Völker-

---

[1]) **Lehmann, Ad.**, Geograph. Charakterbilder. 42 in Farbendruck ausgeführte Wandtafeln. 88 : 66 cm Die mit * versehenen Tafeln roh 0,80, die übrigen 1,40; auf doppeltem Papier mit Leinwandrand und Ösen 1.— bez. 1,60 Kommentar Heft I: Aus dem Deutschen Reiche. 1,20. Leipz. Schulbilderverlag von F. E. Wachsmuth. Inhalt: 1. Helgoland mit Düne. 2. Der Rhein bei Bingen. *3. Der Dom zu Köln. 4. Der Thüringer Wald. *5. Das Elbsandsteingebirge. 6. 7. Das Riesengebirge. (Doppelbild.) 8. Der Rheinfall bei Schaffhausen. 9. 10. Die Berner Alpen. (Doppelbild.) 11. Die Furka-Straße. 12. Der große Aletsch-Gletscher. 13. Eine Polarlandschaft. *14. Das Forum von Rom. 15. Neapel mit Vesuv. 16. Konstantinopel. 17. Ein südamerikanischer Urwald. *18. Die Akropolis von Athen. *19 Jerusalem zur Zeit Christi. 20. New-York. 21. Die ägyptischen Pyramiden. 22. Eine Düne auf Rügen. *23. Nationaldenkmal auf dem Niederwalde. 24. Die drei Zinnen. (Aus den Dolomiten.) 25. Die Adelsberger Grotte. 26. Well- und Wetterhorn. 27. Der Hamburger Hafen. 28. Der Nord-Ostsee-Kanal. 29. Dresden. 30. Das Erzgebirge. 31. Die Zugspitze mit dem Eibsee. 32. Der Bodensee bei Lindau. 33. Holländische Marschlandschaft. 34. Die Gotthardbahn. 35. Ungarische Pußta. 36. Eine chinesische Stadt. 37. Benares. 38. In der Wüste. 39. Straßenbild in Cairo. 40. Aus Deutsch-Ostafrika. 41. Alpendorf mit Volkstypen. 42. Kyffhäuserdenkmal.

[2]) **Hölzel, Ed.**, Geograph. Charakterbilder für Schule und Haus. 37 Bilder in Ölfarbendruck. 59 : 79 cm Unaufgezogen 4.—, aufgezogen 5.— Wien, Ed. Hölzels Verlag. Inhalt: 1. Aus dem Ortlergebiet. 2. Die Canons und Wasserfälle der Shoshone in Nordamerika. 3. Der Golf von Pozzuoli. 4. Die Wüste. 5. und 6. Das Berner Oberland. 7. Der Sprudel Otukapuarangi. 8. Aus der Sierra Nevada Californiens. 9. Plateau von Anahuac. 10. Neapel mit dem Vesuv. 11. Der Pasterzengletscher. 12. Nilkatarakte bei Assuân. 13. Säulenkap auf Kronprinz Rudolfs-Land. 14. Die Düne und das Felseneiland Helgoland. 15. Tropenurwald am Amazonas. 16. Der Hafen von Nagasaki. 17. Die Adelsberger Grotte. 18. Thalsporne im Ober-Innthale. 19. Die Weckelsdorfer Felsen. 20. Die Donau bei Wien. 21. Mangroveküste in Venezuela. 22. Die Schneekoppe. 23. und 24. Das Stettiner Haff. 25. Bocche di Cattaro. 26. Hammerfest. 27. Der Tafelberg mit der Kapstadt. 28. Steilküste in Irland. 29. Aus der Pußta Hortobagy. 30. Der Grand Canon des Colorado. 31. Der Krater Halemaumau-Kilauea (Hawaii). 32. Das Himalaya-Gebirge. 33. Reine auf den Lofoten. 34. Cirque de Cavarnie. 35. Der Fischsee und die Meeraugenspitze in der Hohen Tatra. 36. Massai-Steppe mit Kilima-Ndscharo. 37. Der Rhein bei St. Goar.

[3]) **Geistbeck u. Engleder**, Geograph. Typenbilder. 12 Tafeln in Farbendruck. 84 : 110 cm Aufgezogen auf Papier mit Leinwandrand und Ösen 2,50, auf Leinwand mit Stäben 4,50. Dresden, A. Müller-Fröbelhaus. Inhalt: 1. Das Wettersteingebirge. 2. Der Königssee. 3. Die Berninagruppe. 4. Der Golf von Neapel. 5. Nizza. 6. Die Rauhe Alb. 7. Der Harz. 8. Der Rheindurchbruch bei Bingen. 9. Der Bodensee. 10. Der Schwarzwald. 11. Der Hardanger Fjord. 12. Der Thüringer Wald mit der Wartburg. 13. Aus der Rosengartenkette. 14. Stuttgart.

typen" (6 Tafeln in Farbendruck, Leipziger Schulbilderverlag 2.— : Eskimo, Indianer, Neger, Australier, Hindu, Chinese, in ihrem Gesamtcharakter mit Wohnung, Kleidung, Waffen ꝛc. dargestellt) und Fr. Müllers Ethnologischer Bilderatlas für Bürger- und Mittelschulen (19 Wandtafeln in Chromolithographie, Wien bei Lechner 5.—, einzeln 6.—, veranschaulichen auch nicht bloß äußere Rassenmerkmale, sondern Leben und Treiben in schönster Ausprägung) sehr gute Dienste, während mehr für das Selbststudium des Lehrers und Schülers (ev. auch für das Herumzeigen in der Klasse) berechnet sind: Hirts „Geographische Bildertafeln" und O. Schneiders Typenatlas (Dresden, Meinhold und Söhne).

Äußerst instruktiv sind Rud. Schmidts Wandtafeln zur mathemat. Geographie. 3 Tafeln in Farbendruck. 88 : 66 cm. Roh à 1,40; auf doppeltem Papier mit Leinwandrand und Ösen 1,60. Kommentar 0,20. Leipz. Schulbilderverlag von E. F. Wachsmuth. Inhalt: 1. Bewegung der Erde um die Sonne, Entstehung der vier Jahreszeiten. 2. Bewegung des Mondes um die Erde, Entstehung der Lichtgestalten des Mondes. 3. Sonnen- und Mondfinsternisse.

Was endlich die Benutzung von Modellen betrifft, so kommt ihnen zweifelsohne ein höherer veranschaulichender Wert zu als den Plandarstellungen, doch ist auch hier die leidige Kostenfrage die Veranlassung, daß sie in der Lehrpraxis zurücktreten müssen. Zu empfehlen sind die von J. M. Heuser modellierten fünf Rassenbüsten. (Aus Steinpappe auf Holzgestell in $^2/_8$ der natürlichen Größe, pro Kopf 12.—, oder kleiner aus Gyps 2,50), die Menschenrassen in 8 Charakterköpfen von Heynert. (Aus Gyps in $^1/_8$ der natürlichen Größe pro Kopf 4,50) und ähnliche Darstellungen, die uns die Kataloge größerer Lehrmittelanstalten namhaft machen.

Zu dieser äußeren Veranschaulichung — wie wir sie einmal nennen wollen — muß notwendigerweise das Wort des Lehrers treten, das allein eine Darstellung vollsaftiger sinnlicher Frische zu geben und „das Geistesleben der Schüler zu entzünden, schmücken und lenken" vermag, wie sichs gehört. (Vergleiche II, 2 und III, 2 dieses Paragraphen).

II. Wende nicht nur die vortragende, sondern auch die fragend-entwickelnde Unterrichtsform an.

1) Es ist ein Irrtum, zu glauben, daß der Lehrer der Geographie den geographischen Stoff erst in zusammenhängender Weise vortragen müsse, ehe er Fragen an seine Schüler richten könne. Die vergleichende Behandlung des geographischen Stoffes verlangt die dialogische Form gleich von vorn herein, schon dann, wenn der Stoff zum ersten Male den Schülern vorgeführt wird. Was der Zögling selbst vom Kartenbilde ablesen und was er auf Grund der Karte durch Schließen selbst finden kann — das darf der Lehrer nicht vortragen, sondern er muß es durch Anwendung der fragenden Form vom Schüler selbst aussprechen lassen. Die zerlegenden Fragen des Lehrers sollen den Zögling veranlassen, auf Grund des vorliegenden Kartenbildes die horizontale und vertikale Gliederung eines Erdraumes, seine Bewässerung und seine topographischen Verhältnisse selbstthätig zu ermitteln. Durch Anwendung einer entwickelnden Fragweise muß aber weiter der Lehrer seine Schüler auch nötigen, durch Schlüsse das Klima eines Erdraumes, seine Produktion, die Stärke, Beschäftigung, leibliche und geistige Eigentümlichkeit, Kultur der Bewohner desselben ꝛc. auf Grund der Naturverhältnisse des Landes — wie sie sich aus der Karte ergeben — zu bestimmen.[1]) Ein derartiger Gebrauch

[1]) Vergleiche hier des Herausgebers Aufsatz über den Gebrauch der Karte im erdkundl. Unterrichte im Prakt. Schulmann 41. Bd.; insbes. Seite 59—62.

der fragend-entwickelnden Form dient nicht nur dazu, die Denkkraft der Schüler zu üben und zu stärken und die gewonnenen geographischen Erkenntnisse dem Gedächtnisse als sicher haftendes Material zu übergeben, sondern der geographische Unterricht wird dadurch dem Schüler, der selbstthätig in den Gang der Unterredung mit eingreifen muß, auch in hohem Grade interessant gemacht.

2) Wenn freilich Verhältnisse zur Sprache kommen, die der Schüler nicht von selbst finden kann, wenn es gilt, ein lebensvolles Charakterbild zu entwerfen oder die Sitten und Gebräuche eines Volkes ausführlich zu schildern — dann ist die vortragende Unterrichtsform berechtigt. Erste Voraussetzung ist hierbei wie überall eine gründliche Vorbereitung, dermaßen, daß der Lehrer am besten gar keinen Blick auf das offene Lehrbuch beim Unterrichte zu werfen braucht. Wenn der Lehrer einmal vorträgt, dann muß er auch frei, Auge in Auge vortragen. Das zuweilen empfohlene Vorlesen geographischer Charakterbilder — unter dem Vorwande, daß ihre unübertreffliche sprachliche Form weder verändert werden dürfe, noch verändert zu werden brauche — hat nur ausnahmsweise Berechtigung; denn der frei vortragende, den Stoff in eine selbstgeschaffene Form gießende Lehrer kann doch gewiß die Art der sprachlichen Darstellung mehr der Fassungskraft seiner Schüler anpassen, als der in glänzender Form im Buche redende Schriftsteller, der wohl für die größere Lesewelt, aber nicht für die Schule, geschweige denn für eine besondere Schulklasse geschrieben hat. Und enthält ein Charakterbild „einzelne treffende Schlagwörter, kurze prägnante Sätze, in welchen mit glücklichem Wurfe irgend ein geographisches Verhältnis in scharfem und knappem, malendem Ausdruck zur Anschauung gebracht wird, welchen genialen Aperçüs gegenüber es verkehrt wäre, das gut Gesagte anders sagen zu wollen, wenn man es nicht besser sagen kann"[1]) — nun dann lasse sich der Lehrer Zeit und Mühe nicht verdrießen und bemächtige sich des Stoffes und der Form. Am besten ist es, der Lehrer schildert Selbstgesehenes, Selbsterlebtes — offenbar der günstigste Fall! — oder erzählt so, als hätte er die zu schildernden Gegenden u. s. w. bereist (Herbart); denn nur solche Schilderungen besitzen die so nötige Kraft der Überzeugung.

3) Wenn man einerseits irrtümlich meint, bei der ersten Vorführung des geographischen Stoffs müsse man von der vortragenden Form Gebrauch machen, so glaubt man anderseits, daß bei der Wiederholung des behandelten Stoffs der Dialog am Platze sei. Auch hier verlange ich das Entgegengesetzte. Ich meine, daß gerade bei der Wiederholung des vorgeführten Stoffs weniger gefragt werden dürfe, sondern daß hier den Schülern Gelegenheit zu geben sei, sich über den zu wiederholenden Stoff in zusammenhängender Weise auszusprechen. Es ist das eine gute Übung im freien sprachlichen Vortrage, ganz dazu angethan, die Sprachkraft der Schüler zu entfesseln und die Schüler im mündlichen Gedankenausdrucke zu fördern. So wird auch die geographische Stunde eine Sprachstunde.

III. Verschaffe dir geographische Anschauungen durch Studium und Reisen. Vor allem studiere die Heimat!

1) Um den Schülern ein lebensvolles Charakterbild eines Erdraumes zu entwerfen, bedarf es unbedingt noch mehr als der Vorbereitung aus einem geographischen Lehrbuche. „Es ist ein sehr verbreiteter Irrtum, daß man die geographischen Wissenschaften schon aus einem guten geographischen Kompendium und aus Landkarten erlernen könne. Man setzt dann voraus, die Geographie sei nur Sache des Gedächtnisses. — Mancher Lehrer der Geographie, der sich mit ihr noch gar nicht beschäftigt hat, wähnt, durch ein Kompendium

[1]) Daniel, Handbuch der Geographie, Vorrede S. VII.

schon sich hinreichend zu seinem Lehrerberufe vorbereiten zu können. Kein Philolog wird durch bloßes Auswendiglernen der Grammatik und des Wörterbuches imstande sein, einen bildenden Unterricht in einer Sprache erteilen zu können. Es gehört noch das Studium der klassischen Werke dazu. Ebenso bei der Geographie das anschauliche Studium der Erde."[1]) Um sich nun eine Fülle geographischer Anschauungen zu verschaffen, muß der Lehrer der Geographie ausführlichere geographische Darstellungen studieren, die er zwar nicht in der Weise, wie sie vorliegen, für seinen geographischen Unterricht verwerten kann, deren Studium sich aber doch insofern fruchtbringend erweist, als es den geographischen Gesichtskreis des Lehrers erweitert und sein Vorstellungsleben mit einer Menge geographischer Anschauungen bereichert, die — hin und wieder im Unterricht angebracht — demselben eine eigentümliche Frische und Lebendigkeit verleihen. Derartige ausführliche geographische Darstellungen finden sich vor allem in den Reisebeschreibungen unserer großen Reisenden, dann aber auch in größeren geographischen Werken (Kirchhoffs Länderkunde von Europa, Sievers' Allgemeine Landeskunden, Berlepschs Alpen u. a.) und in geographischen Zeitschriften, von denen namentlich Petermanns Mitteilungen, Globus und Hettners Geographische Zeitschrift Empfehlung verdienen.[2])

2) Mehr noch als durch Lesen kann sich der Lehrer geographische Anschauungen durch Reisen erwerben. „Der Lehrer muß reisen".[3]) Freilich darf er nicht die Gegenden allein auf der Eisenbahn durchfliegen; Fußreisen verdienen zur Erreichung dieses Zweckes den Vorzug. Alle großen Geographen und geographischen Methodiker haben sich das Reisen angelegen sein lassen. „Herodot wurde durch seine Wanderungen und eigenen Beobachtungen der erste sammelnde Geograph der Griechen. Polybius durchreiste die Alpen, Pyrenäen, Gallien und Iberien, um die Feldzüge Hannibals beschreiben zu können. Er suchte den Pontus und Ägypten auf für seine Kriegsgeschichten. Er ist der Vorgänger für alle militärische Geographie: mit Kommentaren zum Polybius haben sich die größten Strategen beschäftigt. Strabo, der fleißigste sammelnde und prüfende Geograph seiner Zeit, schrieb sein geographisches Werk erst nach einer langen Reihe von Reisen und Wanderungen vom Kaukasus bis Massilia am Rhodanus, von den Alpen Helvetiens bis nach Äthiopien. Philipp Clüver aus Danzig († 1623), der wahre Wiederhersteller der klassischen Geographie, schöpfte die Nachrichten zu seinen Meisterwerken, der Germania, Italia, Sicilia antiqua, aus eigenen Beobachtungen und Untersuchungen in den Ländern selbst, die er mit den klassischen Autoren in der Hand durchwandert hat. Alexander v. Humboldt ist durch seine Beobachtungen auf Reisen in Europa, Amerika und Asien der Begründer einer wissenschaftlich vergleichenden Geographie geworden. Er war in seiner Heimat schon ganz zu Hause, als er nach Amerika in die Tropenwelt überschiffte".[4]) Ritter selbst unternahm jedes Jahr eine Gebirgsreise, von denen jede ihm neue Rätsel löste, aber auch wieder neue aufgab, und darum schrieb er auch in seiner „Allgemeinen Erdkunde"[5]): „Wer die Thäler, Berge, Wälder, Dorfschaften seines vaterländischen Gaues aufmerksam durchwandert hat und ihre Sagen und Berichte erforschte, der wird auch die Erzählungen Herodots über Länder, Völker und ihre Sagen besser würdigen können. Ihm werden die Berichte der Reisenden in Amerika, Asien und Australien

---

[1]) Ritter, Allgemeine Erdkunde 27, 28. — [2]) Vergl. § 12 dieses Werkes: Schriften über einzelne Gebiete der Geographie. — [3]) Strack im Centralorgan f. die Interessen des Realschulwesens. IV. Jahrg. Heft 1. Berlin. — [4]) Ritter, a. a. O. Seite 25 fg. — [5]) A. a. O.

erst lebendige Anschauungen darbieten. Beobachtungen in der Natur und auf Wanderungen, größerer und kleinerer Art, sind daher notwendig für den Fortschritt der Erdkunde. Aber dahin rechnen wir nicht neugierigen Durchflug der gewöhnlichen unwissenden Touristen, die voll Vorurteile fast alles nur halb sehen." Diesterweg verlangt mit gutem Rechte „vor allen Dingen von einem Lehrer der Erdkunde, daß er nicht nur seine Heimat, sondern den Kreis, in welchem seine Schule liegt, und nicht im Schnellwagen oder auf einem Dampfschiffe, sondern zu Fuß durchreiset, nicht nur in Wirtshäusern übernachtet, sondern die Höhen erstiegen, die Thäler durchstrichen und die merkwürdigsten Punkte besucht habe. Wie tot ist doch der Unterricht über die lebendige Natur, von jenem Manne erteilt, und wie lebendig die Darstellung von diesem Kenner für alle seine Schüler! Der Unterschied ist der: jener spricht, was er dem Worte oder den Wörtern, aber nicht der Sache nach kennt; dieser kennt die Gegenstände aus eigener Anschauung, und darum erregt er in seinen Schülern ein treues Bild derselben, und er belebt dadurch ihren Sinn für die Natur. Das ist daher eine unerläßliche Eigenschaft eines Lehrers, daß er die Welt mit eigenen Augen gesehen und beobachtet habe."[1]) Und Trunk sagt sehr treffend[2]): „Für den Lehrer der Geographie ist es geradezu unerläßlich, daß er sich ein wenig in der Welt umgesehen, daß er von den Dingen, über die er im Unterrichte sprechen muß, selbst sich Anschauungen erworben hat. Die Anschauung allein kann seine Vorstellungen berichtigen, bereichern und beleben — und volles, reiches, rechtes Leben braucht er, wenn er das Geistesleben seiner Schüler entzünden, schmücken und lenken will, wie sich's gebührt. Er muß imstande sein, durch eingestreute Erläuterungen und Mitteilungen, wie durch nachfolgende Ergänzungen und Schilderungen im lebendigen Vortrage das in den Schülern hervorgebrachte Bild zu verdeutlichen und durch Hinzufügung neuer Züge zu beleben. Und dazu ist eine Vorbereitung aus Büchern und Landkarten nicht genügend; denn was sind Bücher, selbst solche ersten Ranges, was sind Beschreibungen — der lebendigen Einsicht und Anschauung, dem mündlichen Verkehre und der Erfahrung gegenüber! Es mag ja sein, daß es begünstigte Naturen giebt, deren Phantasie lebhaft genug ist, um sie zu befähigen, auch ohne selbst gesehen zu haben, sich völlig in fremde Verhältnisse zu versetzen und sich von Dingen, Einrichtungen, Naturerscheinungen, Gegenden, Völkern u. s. w. annähernd richtige und vollständige innere Anschauungen zu bilden; die große Mehrzahl der Lehrer aber erfreut sich dieses Vorzuges gewiß nicht, und es gehört eine maßlose und ebenso unverzeihliche wie lächerliche Eitelkeit dazu, sich selber im Besitze einer so außerordentlichen und fruchtbaren Einbildungskraft zu wähnen".

3) Ganz besonders muß aber der Lehrer der Geographie auch seine Heimat studieren, nicht nur deshalb, weil er dann die geographischen Verhältnisse der Heimat seinen Zöglingen um so anschaulicher vorführen kann, sondern ganz besonders auch darum, weil — „da die Oberfläche der Erde dem Studium der Erdkunde überall selbst als Denkmal vorliegt — in den Verhältnissen der Lokalitäten des heimatlichen Bodens zugleich die Verhältnisse der Lokalitäten des Ganzen liegen und die Erforschung jeder Lokalität der Erde von Bedeutung für das Ganze ist. Die Natur ist in jedem Winkel der Erde ein Abglanz des Ganzen.[3]) In dem zerstörenden Gewitterbach kann man die Natur reißender Stromsysteme, an der Zertrümmerung einer kleinen Insel, wie Helgoland, die Küstennatur großer Kontinente und die Umwandlung ihrer Gestadelinien studieren. In den Blätterdurchgängen

[1]) Diesterweg, „Beschreibung der preußischen Rheinprovinz XII. — [2]) Die Anschaulichkeit des geogr. Unt. 3. Aufl. S. 28 fg. — [3]) v. Humboldt, Kosmos II, 89.

einzelner Krystalle, in der Konstruktion der zahllosen Urfelsblöcke, wie sie als Findlinge einer Vorzeit überall in den Landfeldern unserer Marken zerstreut liegen, kommt die Natur der Gebirgsschichten ganzer Alpensysteme und des skandinavischen Nordens, aus dem sie, durch Gletscher herbeigeführt, herstammen, zur Anschauung. Jede Brunnengrabung liefert Beiträge zu einer Theorie der Erdrinde. — Die Eisenbahndurchschnitte in weiten Ebenen sind durch Aufdeckung dieses obern Schichtenkleides der Erde schon in unsern Saal- und thüringischen Gegenden höchst lehrreich geworden. Im Bau des Grashalmes, der Binsen und einheimischen Monokotylen lernt man die Konstruktion der Fürsten der Wälder, der Palmen-Vegetation der Tropenländer, begreifen, in der Moosbekleidung und Lichenenbildung auf Ziegeldächern und Mauerwänden die Anfänge der Pflanzenwelt auf Berggipfeln verstehen. Schon im Harz und Riesengebirge kann man sich lehrreich auf das Studium der Alpen und Kordilleren vorbereiten. Aber das Auge muß sehen gelernt haben".[1])

4) In einem vortrefflichen Aufsatze „Jeder Schullehrer ein Naturkenner, jeder Landschullehrer ein Naturforscher"[2]) fordert Diesterweg zu einem sorgfältigen Studium der Heimat auf und giebt dem Lehrer die interessantesten Winke, wie sich ein solches Studium gestalten müsse. Ich lasse die Hauptsätze dieser vorzüglichen Abhandlung hier folgen:

a. Der Lehrer erforscht die Lage seines Wohnortes, die Bodenbeschaffenheit, die natürliche und durch die Kultur erzeugte.

b. Er erforscht die Flora seiner Gegend, nicht bloß nach ihren einzelnen Exemplaren, sondern mit steter Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit und der Orte ihres Vorkommens, und er legt eine vollständige Sammlung aller Arten an.

c. Er erforscht das Innere der Erdoberfläche, auf der er wohnt und lebt, so weit sie zugänglich geworden und ihre Teile zu Tage gefördert sind, und legt eine Sammlung aller vorkommenden Erd- und Steinarten an.

d. Er erforscht das Leben der Tiere seiner Umgebung (die Fauna), er sammelt Exemplare derselben, stopft Säugetiere und Vögel aus und sammelt nach Möglichkeit alles dazu gehörige Merkwürdige (das Alltäglichste ist das Merkwürdigste.) Schindanger sind eine reiche Fundgrube, waren es wenigstens für Goethe und andere.

e. Er erforscht das eigentlich Geographische seiner Gegend, entwirft Karten darüber, ganz eingehende der nächsten Umgegend, allgemeinere der entfernteren, die aber noch zum Gesichtskreise gehört, er verfertigt Reliefs der Gegend aus Thon, Holz u. s. w.

f. Er beobachtet die Witterung seines Wohnorts im großen nach den Jahreszeiten, im einzelnen nach ihren verschiedenen normalen oder abweichenden Zuständen, Regen-, Schnee-, Schloßen-, Gewitter- und Wolkenbildung, Nebel, Wind und Sturm; er beobachtet die Temperatur, den Druck der Luft mit dem Barometer; er legt sich ein Buch an, in welches in verschiedenen Reihen und geordnet alle Beobachtungen und Wahrnehmungen eingetragen werden; er zieht nach Zeitabschnitten die Ergebnisse heraus.

g. Er beobachtet die Erscheinungen an Sonne, Mond und Sternen (was mehr sagen will, als alle paar Jahre einmal eine Sonnenfinsternis angaffen) in den verschiedenen Jahreszeiten; er entwirft Sternkarten für verschiedene Abendstunden in verschiedenen Jahreszeiten. — Es ließen sich diese Sätze noch durch den vermehren: Der Lehrer studiert auch die Bewohner seiner Heimat

[1]) Ritter a. a. O. Seite 24. — [2]) Rheinische Blätter. 26. Band. II. 219.

in der Weise, daß er untersucht, wie die Physik der heimatlichen Gegend — Stärke, Nahrungsweise, Gesundheitszustand, Gewerbe und Verkehrsverhältnisse der Bevölkerung derselben ꝛc. bedingt.

IV. Sorge für Einübung des behandelten Stoffes.

Da die vergleichende Behandlung des erdkundlichen Stoffes um so besser angewendet werden kann, je fester die geographische Formenlehre, die reine Geographie dem Gedächtnisse eingeprägt worden ist, so muß es sich der Lehrer (namentlich auf den unteren Stufen) angelegen sein lassen, den vorgeführten Stoff auch einzuüben, damit er zu einem sicheren Gedächtnisschatze und unverlierbaren Eigentume der Schüler werde. Zu diesem Zwecke muß in jeder Stunde wiederholt werden: 1. Das in der vorhergehenden Stunde Behandelte, 2. Einzelnes aus dem früher Dagewesenen („Immanente Repetition"), 3. Größere Abschnitte (Hauptwiederholungen).

Zur Einübung des behandelten Stoffes bietet sich auch im Deutsch-Unterrichte mannigfache Gelegenheit, einmal bei der Bearbeitung erdkundlicher Themen, zum andern und vor allem im Leseunterrichte. Das Lesebuch ist jederzeit auch in den Dienst des erdkundlichen Unterrichtes zu stellen, zunächst natürlich zur Ergänzung und Belebung des behandelten Stoffes, damit aber zugleich zu seiner Befestigung und Einübung. Es mag sein, daß die geographischen Abschnitte verleiten können, statt des lebendigen Vortrags von Seiten des Lehrers und statt der geistweckenden und für Erreichung der Zwecke des erdkundlichen Unterrichts so überaus fruchtbringenden fragend-entwickelnden Unterrichtsform das Lesen seitens der Schüler eintreten zu lassen; aber sollte wirklich ein Lehrer dieser Gefahr unterliegen? Darum: Niemals darf das Lesebuch für Zwecke der Stoffdarbietung verwendet werden.

Ergänzt, belebt und eingeprägt wird der geographische Stoff auch durch die Lektüre geographischer Jugendschriften. Sie hat namentlich auch noch den Vorteil, daß die Zöglinge durch sie mit geographischen Verhältnissen und Zuständen bekannt gemacht werden, auf die der Unterricht selbst aus Mangel an Zeit nicht aufmerksam machen kann. — Verfolgen wir die geographische Jugendlitteratur in ihrer geschichtlichen Entwicklung[1]) so haben wir deren Ausgangspunkt in der geographischen Dichtung des Mittelalters zu suchen, die schon im 12. Jahrhundert die Geschichte des Herzogs Ernst mit Wundern umwob. Obgleich sich diese geographische Dichtung nur auf halbwahrem Hintergrunde entwickelte, so wurde sie doch von höchster Anziehungskraft für die Jugend. In den „Reisen des Engländers Mandeville" (1372) erregte sie in ganz Europa Interesse, das durch die Entdeckung einer neuen Welt immer mehr Nahrung erhielt; in Defoes „Robinson" schuf sie 1719 ein Weltbuch, und in der hiernach gebildeten „Insel Felsenburg" entfaltete sie einen das Alter wie die Jugend fesselnden Zauber von wunderbaren Welten und schauerlichen Abenteuern. Im Zeitalter der Philanthropisten bereicherte Campe die geographische Jugendlitteratur durch seinen „Robinson", seine „Reisebeschreibungen" und seine „Entdeckung von Amerika".

Mit der Abfassung seines „Robinson" (1780) that er hinsichtlich des Stoffes den glücklichsten Griff, den ein Kinderschriftsteller jener Zeit thun konnte; denn er befriedigte damit den Zug der Jugend nach dem Fremden, Fernen und Abenteuerlichen. Und wenn auch zugestanden werden muß, daß Campe die hohe

[1]) Vergl. Kühner, „Jugendlektüre, Jugendlitteratur" in Schmids Encyklopädie, 3. Band.

Poesie und den tiefen Gedankengehalt des ursprünglichen Robinson Crusoe verwischte und statt dessen eine breite Verwässerung eintreten ließ, so hat doch sein Robinson seine hinreißende Anziehungskraft auf jung und alt bis in unsere Zeit behauptet.

In unseren Tagen ist die geographische Jugendlitteratur zu einer fast unübersehbaren Fülle angewachsen. Es lassen sich unter den gegenwärtigen geographischen Jugendschriften drei Klassen unterscheiden. Zunächst giebt es Reisebeschreibungen, die „durch ihre nüchterne Wirklichkeit und durch die Offenbarung starker Willenskraft belehren und zugleich sittlich erheben". Harnisch (16 Bände, 1821—32) und Richter (10 Bände, 1831) lieferten solche in ziemlich pädagogischer Auswahl, aber nicht gerade fesselnder Form. Weit wirksamere Reisebeschreibungen werden gegeben in den Entdeckungsreisen von Cook (bearbeitet von Redenbacher), John Roß, James Roß, Kane (Nordpolexpedition 1859) und auch in Grubes Taschenbuch der Reisen. Vor allem verdient hier aufmerksam gemacht zu werden auf das bei Otto Spamer in Leipzig erschienene „Buch der Reisen und Entdeckungen", das für die reifere Jugend des Interessanten viel bietet. Für Lehrer, die Verwalter von Schülerbibliotheken sind, sei zur leichteren Auswahl wirklich brauchbarer und empfehlenswerter Werke auf die Jugendschriften-Verzeichnisse hingewiesen, die von vertrauenswürdigen Kommissionen, z. B. des Päd. Vereins zu Dresden, der Lehrervereine von Berlin-Bielefeld-Coburg-Gotha-Königsberg und Zerbst unter Vorsitz von Baron-Dresden und Paul Ziegler-Berlin jährlich vor Weihnachten der Öffentlichkeit übergeben werden.

Eine zweite Klasse von geographischen Jugendschriften liefern wenigstens teilweise die in § 12 E genannten Sammlungen geographischer Charakterbilder. Die dritte Klasse der geographischen Jugendschriften zieht das ernstere Interesse, dessen die vorher genannten Werke würdig waren, von diesen ab; denn ihr charakteristisches Merkmal besteht darin, die Geographie in die Reize eines Romans zu kleiden. „Eine solche Tendenz, die in hundert Variationen Defoes und der Insel Felsenburg fortspielt, offenbart sich in einer Flut von Robinsonaden, Reiseabenteuern zu Wasser und Land, Panoramen, Kosmoramen, Lebensbildern, Reisebildern, Skizzenbüchern, Völkergemälden, Naturbildern, Zonenbildern, und wie die Titel alle heißen mögen. Hier finden sich aus Büchern aller Art, am meisten aus der modernen Reise-, Touristen-, Journallitteratur zusammengelesen, Bilder in verschiedenartigster Darstellung und in den verschiedensten religiösen und irreligösen Koloriten. Das Allerwunderbarste, Außerordentlichste, Unglaublichste wird für den lüsternen Geschmack des kleinen Lesers ausgesucht oder eigens zugerichtet. Robinson unter Menschenfressern ist eine wahre Idylle gegen diese Löwen- und Tigerjagden, Neger- und Kannibalengeschichten. Bei jedem Schritt tritt irgend ein schreckliches, halsbrechendes, haarsträubendes Abenteuer hervor. Der Leser erblickt das Volksleben nicht in seiner ruhigen Sitte, die Natur nicht in ihrem stillen Haushalte, sondern nur den Aufruhr wilder Leidenschaften und roher Kräfte. Selbst bessere, wie Theodor Dielitz, der zuerst und zwar anfangs mit wirklich pädagogischem Sinne die geographische Romantik in die Jugendlitteratur hineinzog, sowie O. W. v. Horn (z. B. in der Korsarenjagd), Körber u. a. verfallen in solche Ausartungen." In Betreff ihrer Anschaffung für die Schülerbibliothek wird allerdings — wenn überhaupt ihr Ankauf pädagogisch statthaft befunden werden sollte — eine sorgfältige Auswahl zu treffen sein.

§ 11.

Die Verwendung der geographischen Namenkunde im Unterrichte.[1])

Die geographische Namenkunde hat es nicht in erster Linie zu thun mit der vielfach erörterten Frage, wie die Eigennamen fremder Zungen schriftlich und mündlich wiederzugeben sind. Aus der in unserm Volkscharakter liegenden Neigung zur Ausländerei, wie aus der Eitelkeit, uns mit dem Schimmer einer philologischen Bildung zu umgeben, waren wir in der Schreibung und Aussprache fremder Eigennamen zum Teil auf Wege geraten, die dem deutschen Nationalgefühl wenig zur Ehre gereichten, ja auch den Verdacht der Ziererei aufkommen ließen. Heute werden Formen wie Dschepen (Japan), Edeleb (Adelaide), Wördschiniä (Virginia), kaum noch viel Verehrer finden; doch kommen neben ßann Franßißko, ßann Chhosé Florída, die die Aussprache der ersten Namengeber behalten durften, auch Nju Orlins und ßent Luis gar oft vor. Warum mußte hier der ursprüngliche Charakter zu Gunsten des Englischen auch von unsrer Seite verwischt werden? In neuerer Zeit hat die Verlagsfirma Hirt Fachmänner veranlaßt, gewisse grundlegende Bestimmungen über die Aussprache solcher Fremdnamen auszuarbeiten. Diese Normatiobestimmungen sind in der Hauptsache folgende: [2])

1. Die geographischen Eigennamen aus germanischen und romanischen Sprachen, seien sie rein eigne Schöpfungen (Newcastle, Civita Vecchia) oder bloß ererbt und angeeignet (Leipzig, London, Paris, Madrid) erscheinen in nationaler Schreibung und mit nationaler Aussprache. — NB: Bloße Latinisierungen werden in lateinischer, bezw. deutscher Weise gelesen (Virginia, nicht Wördschiniä); eine Ausnahme machen die seit Jahrhunderten allgemein eingebürgerten deutschen Vulgärformen (Rom, Neapel).

2. Namen aus slavischen Sprachen werden in 2 Formen, in nationalem Gewande und in beigefügter Übertragung, gegeben. — NB: Verdrängte Formen sind durch die jetzt herrschenden zu ersetzen, (Budweis, Jung-Bunzlau). Alteingebürgerte deutsche Namen sind beizubehalten (Prag, Warschau, Moskau), magyarische sind in 2 Formen, die deutsche voran, zu geben; die von Siebenbürger Sachsen nicht angewandten Verdeutschungen sind auszuschließen.

3. Namen aus andern Völkerherden erhalten die Schreibung nach deutschem Lautwert, insofern jene zu Kulturnationen mit eigner Litteratur gehören (Maissur, Jokohama), die durch die Entdecker und Kolonialvölker eingebürgerte Schreibung, wofern sie litterarischen Völker entstammt (Chile, Jamaica).

4. Unbezeichnet bleiben Namen, deren Aussprache, sofern diese einfach dem deutschen Lautwerte folgt, so unwesentlich von dem genauen Tone abweicht, daß jede Beigabe die Sache nur verschlimmert (London, Niagara, Nebraska) und Namen, deren Aussprache gewissermaßen Temperamentssache ist und kaum einheitlich gestellt werden kann (Algier).

Auf diesen Grundsätzen steht die von jener Kommission ausgearbeitete kleine Schrift „Die im Schulunterricht gebräuchlichen geogr. Fremdnamen zum Zweck einheitlicher Schreibung und Aussprachebezeichnung" 1887, die von der Firma Hirt allen Geographielehrern als Gabe auf Verlangen ausgehändigt wird.

Die geographische Namenkunde, für die wir unter G in § 12 die grundlegenden und einige für den Schulgebrauch geeignete Werke anführen, hat

---

[1]) Vergl. Dr. Gäblers Artikel in den „Neuen Bahnen", 1. Jahrg. Heft 2. 1890, und zahlreiche Artikel in der Zeitschr. für Schulgeogr. [2]) Prof. Dr. J. J. Egli, Gesch. der geogr. Namenkunde. Leipzig 1886.

es weniger mit dem Äußerlichen der geographischen Eigennamen zu thun, sie sucht vielmehr in dem Namen einen Sinn, in der Schale den Kern, der Name ist ihr eine Inschrift, ein Omen, wie sich Prof. Egli in dem Motto seiner Nomina geogr. ausdrückt. „Sie sind die Versteinerungen der Sprache", sagt Fr. Ratzel.[1] „Wie der Geologe seine Leitfossilien kennt, deren Auftreten ihm mit Sicherheit das Vorhandensein eines bestimmten geologischen Horizontes anzeigt, so sind gewisse Ortsnamen imstande, uns zweifellos das einstige Vorhandensein eines bestimmten Volkes in einer Gegend anzuzeigen, wo diese Sprachreste sich erhalten haben." Innerhalb dieses Buches gebührt ihr entschieden eine Berücksichtigung, weil die Namengebung die Wechselwirkung von Natur und Menschengeist in klarster Weise zeigt, indem der Mensch entweder den Namen von einem natürlichen Merkmal fast unwillkürlich entlehnte, oder aber ihn der Natur nach gewissen, in ihm selbst liegenden Gründen aufdrückte oder anhängte. Sie gehört auch aus dem Grunde hierher, weil wir vom Namen auf den Namengeber, auf seine Geistesrichtung, auf die Geschichte des Erdraums Schlüsse zu ziehen vermögen und in letzter Linie zu allgemeinen Gesetzen der Namengebung aufsteigen.

Die erste Aufgabe der Namenkunde oder Toponomastik ist die, nach Sammlung des Materials die Namen**erklärung** vorzunehmen. Dieselbe ist in manchen Fällen eine fast unwillkürliche: bei Erz-, Elbsandstein-, Schiefergebirge, Niederlande, Ost- und West-, Vorder- und Hinterindien, Neu-Seeland, Schwarzwald ꝛc. Sobald es sich aber um fremdsprachliche Eigennamen handelt, wird die Namenerklärung durch **Übersetzen** gewonnen werden müssen. Wenn das Kind erfährt, daß das so oft vorkommende „Hall" (Halle, Schwäbisch-Hall, Reichenhall, Hallein ꝛc.) die Saline, das Salzwerk, Himalaja die Wohnung des ewigen Schnees, Hanhei das trockene Meer ꝛc. bedeutet, so wächst sein Interesse an dem Namen, es hat in dem Namen nun „mehr als Klang gehört," und das darin verborgene geographisch-sachliche Moment wirkt wesentlich bei der Einprägung und Reproduktion mit; man möchte es mit einem mnemotechnischen Hilfsmittel vergleichen.

Oft freilich ist die Form des Namens gleich einer lange verloren gewesenen Münze; man kann die Inschrift nicht so ohne weiteres entziffern, sondern Scheidewasser, Lupe und Kombinationstalent des Kenners müssen zusammenwirken, sie zu enträtseln. In solchem Falle wird dann die Namenerklärung zur gelehrten Namen**forschung**. Hierbei gilt es in philologischer Weise die älteste urkundlich bezeugte Form zu suchen, deren Sinn festzustellen und durch Realprobe nachzuweisen, ob die Deutung mit einem früheren oder gegenwärtigen geographischen Kennzeichen übereinstimmt. So ist die Haardt (von hard, hart=Wald) das Waldgebirge, Harz der Genitiv davon; das mährische „Gesenke" entpuppt sich als Jesenika oder Eschengebirge, Gibraltar als Berg des Tarik, jenes maurischen Feldherrn, der 711 hier Europa betrat u. s. w.

Die letzte Stufe der Namenkunde bildet die Namen**lehre**; sie sucht in der Namengebung gewisse Gesetze nachzuweisen.

Wenn Aachen mit Aa, Ach, Ache, zusammenhängt und soviel wie „an den Wassern", nämlich an den Thermen bedeutet; Aberdeen „Mündung des Dee," Bukowina „Buchenwald", so sind die Namen von natürlichen physischen Merkmalen abgeleitet, **Naturnamen**. Wenn dagegen Bretagne soviel wie Kleinbritannien, (im Gegensatze zu Großbritannien, dem Stammlande der Einwanderer), Malaga „Pökelanstalt, Fischdörre", Kabul „Warenniederlage", heißt, wenn der Name Herrnhut an die Frömmigkeit seiner Gründer, Leopoldville, Stanley-Pool,

---

[1]) Anthropogeographie Band II, S. 537.

Livingstone-Fall an den Protektor der Kongoforschung und verdiente Entdecker erinnern, so beziehen sich diese Namen auf physische, technische, geistige Kultur, auf geschichtliche und religiöse Verhältnisse, sie sind Kulturnamen.

Hieran schließt sich ein zweites Gesetz: Kulturvölker bevorzugen als Namengeber die Kulturnamen. So deuten die slavischen Namen in unserm Vaterlande fast sämtlich rein natürliche Verhältnisse an, entsprechen also dem geistigen Standpunkte der Landbau und Viehzucht treibenden Sorben: Zschopau bedeutet die Tosende, Reißende, Chemnitz „Steinbach", Lausitz „Sumpfland", u. s. w. Nicht anders ist es mit den keltischen Eigennamen bestellt: Irland heißt Westland, Garonne der schnelle Fluß. Dieselbe Erscheinung kehrt wieder bei außereuropäischen Naturvölkern; will doch der Name Niagara nichts anderes sagen als „Wasserdonner", Minnesota „himmelblaues Wasser", Missouri „Schlammfluß". Daß sich weiter nachweisen läßt, wie die geographischen Eigennamen Anklänge an die Hauptnahrungszweige der Fischer, Hirten und Jäger verraten, ist keine Frage.

Kulturgeber als Namengeber bevorzugen die Kulturnamen, und zwar lassen diese letzteren deutlich erkennen, welche Seite der Kultur von der namengebenden Nation besonders gepflegt wurde. Die phönizischen Namen Sidon = Fischerstadt, Sarepta = Schmelzhütte, Cadix = der eingeschlossene, ummauerte Ort, gleichsam der befestigte Kaufhof, wo sich die phönizischen Ansiedler gegen die Eingeborenen behaupteten, weisen entschieden auf ein industriell thätiges Handelsvolk hin. Wesentlich anders liegt die Sache da, wo Römer als Namengeber auftreten. Da begegnen wir einem Leon in Spanien, der Garnison der 7. Legion des Augustus, einem Augusta Vindelicorum oder Augsburg, einer Colonia Agrippina, dem heutigen Köln; wer hört nicht schon aus diesen wenigen Namen das politische Volk heraus, das Volk des Krieges, das im eroberten Gebiet Burgen, Kastelle, Garnisonen, Lager gründet und die Ankömmlinge aus der Heimat in Kolonieen unterbringt?

Gehen wir noch einen Schritt weiter, in das Zeitalter der Entdeckungen, und beobachten wir Spanier und Portugiesen bei ihrer Namengebung in den neuentdeckten Gebieten: San Salvador, der heilige Erlöser, ist der erste Name, den Kolumbus dem Inselchen Guanahani zuteilt, und sein Beispiel scheint für alle seine Nachfolger maßgebend zu sein, denn Vera cruz, wahres Kreuz, nennt Cortez den in der Passionswoche 1519 erreichten ersten Hafen Mexikos, und bald wird der Heiligenkalender geplündert, um die Plätze der neuen Welt zu bezeichnen. Wer erkennt hierin nicht das bigotte Element im pyrenäischen Volkstum!

Wo dagegen germanische Völker als Namengeber in neuentdeckten oder neubesiedelten Gebieten auftreten, da wählen sie — mögen sie Engländer, Holländer oder Deutsche sein — mit Vorliebe Ortsbezeichnungen, die die Namen der angestammten Fürsten, Feldherrn, Staatsmänner, Entdecker u. s. w., oder der lieben Heimat enthalten. Man mustere nur die Gebiete, wo germanische Entdecker oder Kolonisten thätig gewesen! Da begegnet man in den Regionen des arktischen Meeres einem König Wilhelms-Land mit Kap Bismarck, einem Egede-Land, einer Baffins-Bai, einem Melville-Sund, dem Viktoria- und Prinz-Albert-Land u. s. w., und wenn wir an unsere neuesten Erwerbungen im stillen Ozeane denken, leuchten uns da nicht die Namen Kaiser-Wilhelms-Land, Bismarck-Archipel, Neu-Pommern u. a. entgegen? An der Ostküste Nordamerikas wieder finden sich ein Neu-Braunschweig, Neu-York und Neu-Jersey, in Australien ein Neu-Holland, Neu-Süd-Wales, Neu-Seeland u. s. w. finden, ganz abgesehen von den kleinen

Niederlassungen, die wohl für unsern Zweck am beweiskräftigsten sein würden, aber auf allgemeinen Karten nicht zu finden sind.

Diese Skizzierungen werden genügen, zu beweisen, daß die Namenlehre einen wissenschaftlichen, und zwar geschichtlichen wie kulturgeschichtlichen Wert, hat, sofern sie uns die Kulturstufe, wie auch die besondere Richtung, die Kultur eines Volkes genommen, wiederspiegelt.

Der geographische Unterricht aller Schulgattungen kann sich der Forderung nicht entziehen, die Ergebnisse der Namenkunde zu benutzen. Schon in der Heimatskunde ist dieselbe zu verwerten, ja hier vielleicht am ausgiebigsten. Welche Freude, wenn der Name der Vaterstadt, wie ein geschliffener Stein von Hüllen befreit, bedeutungsvoll vor dem Auge des Kindes steht und die geläufigen Dorfnamen ringsum auf einmal einen tiefen Sinn erhalten! Freilich wird der Lehrer selten in der Lage sein, für die nächste Umgebung seines Schulortes eine Namenerklärung zu besitzen, die ihn in jedem Falle bedient; aber oft wird es auch nur eines Nachschlagens in Chroniken, örtlichen Urkunden, den großen Schatzkammern unsrer deutschen Wörterbücher, der Anregung eines philologisch gebildeten Mannes bedürfen, um sich in den Besitz des Notwendigsten zu setzen. Nur für die Heimatskunde wird der Lehrer in der Regel selbst Rat schaffen müssen, für die allgemeinen Gebiete sind die in § 12 unter G aufgeführten Werke gute Ratgeber. Daß beim Fortschreiten des Unterrichts aus der nächsten Umgebung und über den Kreis des engern Vaterlandes hinaus die Namenerklärungen dünner gesät und außerdem nur dann gegeben werden, wenn sie besonders in die Augen fallende Merkmale darbieten, liegt auf der Hand. Die Namenlehre bleibt natürlich von der Volksschule ausgeschlossen.

§ 12.

Schriften über einzelne Gebiete der Geographie.

A. Mathematische Geographie.

1. Lehrbücher:

Emmerig, A., Unser nächtlicher Sternhimmel. Ein Taschenbuch für die studierende Jugend, sowie für nächtliche Wanderer. 2. Aufl. XII, 74 S., mit 1 Sternkarte und 27 Fig. Bamberg, Buchner 1888. 2 M.

Günther, Prof. Dr. S., Grundlinien der mathematischen Geographie und elementaren Astronomie. 4. Aufl. X u. 143 S., mit 47 Fig. und 2 Sternkarten. München, Th. Ackermann 1896. 2 M. — Setzt ein ziemliches Maß rein mathematischer Kenntnisse voraus.

Heckenhayn, F. T., Methodisches Lehrbuch für den ersten Unterricht in der mathem. Geographie, zugl. eine Beantw. d. Fragen u. eine Lösung der Aufgaben in Bartholomäis astronom. Geographie enth. 146 S. Dresden, Bleyl & Kämmerer 1884. 2,40 M.

Hoffmann, Prof. Dr. A., Mathematische Geographie. Ein Leitf. f. obere Klassen höh. Lehranstalten. 4. Aufl. von J. Plaßmann, VIII, 174 S. Paderborn, Ferd. Schöningh. 1890. 2 M. – Besonders schön ist darin die eigentliche Himmelskunde.

Israel-Holtzwart, K., Abriß der mathematischen Geographie f. höh. Lehranstalten. 39 S., mit lith. Taf. Wiesbaden, Bergmann 1882. 2,70 M.

Israel-Holtzwart, K., Elemente der sphärischen Astronomie. 88 S., mit Holzschn. und 1 lith. Taf. Wiesbaden, ebd. 1882. 4,80 M.

— Nachträge zu dem Abrisse der mathem. Geographie u. d. Elementen der Astronomie. 51 S., mit 9 lith. Taf. Wiesbaden, ebd. 1885. 2,20 M. — Wissenschaftlich gründlich; nur für die obersten Klassen der Gymn. u. Realgymn.

Martus, Prof. H. C. E., Astronomische Geographie. Ein Lehrbuch angew. Mathematik. VI, 162 S., mit 80 Fig. Leipzig, C. A. Koch. 1881. 2,60 M.

Petzold, Dr. W., Leitfaden f. d. Unt. in der astron. Geographie. 2. Aufl. VI, 117 S., mit 1 Taf. Leipzig, Velhagen & Klasing. 1891. 1,50 M.

Pick, Dr. A. J., Die elementaren Grundlagen der astronomischen Geographie. Gemeinverst. dargestellt. 2. Aufl. XVI u. 173 S., mit 2 Sternkart. u. 80 Holzschn. Wien, J. Klinkhardt. 1893. 2,40 M. — Verf. wirft die dogmatisierende Belehrungsmethode über Bord. Demgemäß behandelt er im 1. Abschnitt die Erscheinungen über unserem Gesichtskreis im Verlaufe eines Tages, im 2. die Vorgänge am Himmel über unserem Gesichtskreis innerhalb längerer Zeit, im 3. die Erscheinungen über fremden Gesichtskreisen und endlich im 4. Messungen im Weltenraume. Denkende Leser, die mit eigenen Augen zu sehen gewöhnt sind, werden das Buch mit bestem Erfolge benutzen.

Riedel, O., Die Grundlehren der astron. Geographie und ihre unterrichtliche Behandlung. X, 177 S., mit 57 Illustr. u. 2 Sternk. Wittenberg, Herrosé. 1890. 2,50 M. — Eine nach jeder Richtung gelungene Arbeit.

Rüefli, J., Leitfaden der mathematischen Geographie. Für den Unterricht a. mittl. Schulen, sowie z. Selbststudium. 2. Aufl. VI, 96 S. Bern, Schmid, Franke & Co. 1890. 1,20 M.

Steinhauser, A., Grundzüge der mathematischen Geographie und der Landkarten-Projektion. Ein Handb. für jeden, der ohne Kenntnis der höh. Mathematik sich über den Gegenstand unterrichten will, insbes. f. Lehramtskandidaten der Mittel- u. Volksschulen. 3. Aufl. V, 155 S. mit 186 Holzschn. Wien, Fr. Beck. 1887. 4 M. — Bedarf keiner Empfehlung mehr!

Wollweber, J. G., Globuskunde zum Schulgebrauche u. Selbststudium. Gekrönte Preisschrift. 3. Aufl. IV, 158 S., mit 40 Abb. Freiburg i. Br., Herder. 1899.

— Der Himmelsglobus als Mittel z. Kenntnis d. gestirnten Himmels. VI, 570 S. m. 144 Fig. u. 2 Sternkarten. Freiburg i. Br., ebd. 1888. 2,70 M.

2. Größere Werke.

Diesterwegs Populäre Himmelskunde und mathematische Geographie. Neu bearb. von Dr. Wilh. Meyer und Prof. Dr. B. Schwalbe. 19. Aufl., mit 6 Sternk., 6 Vollb., 97 Abb. u. 3 Taf. VIII, 475. Berlin, Goldschmidt. 1898. 7,50 M., geb. 8,30 M. — Bedarf einer besonderen Empfehlung nicht mehr.

Günther, Prof. Dr. S., Handbuch der mathematisch. Geographie XVI, 793 S., m. 155 Abb. Stuttgart, J. Engelhorn. 1890. 16 M. — Ein Handbuch im vollsten Sinne des Wortes: giebt auf jede vom Leser zu stellende Anfrage Antwort — stellt aber ziemlich hohe Anforderungen an mathematische und

physikalische Vorkenntnisse des Lesers; es wird jedoch auch der aus dem Werke Nutzen ziehen, der, mit geringeren mathematischen Kenntnissen ausgerüstet, sich mit den gewonnenen Resultaten begnügt.

Klein, Dr. Herm. J., Astronomische Abende. Allgemein verständliche Unterhaltungen üb. Geschichte u. Resultate d. Himmelserforschung. 2. Aufl. X, 379 S. Berlin, Allgem. Verein f. deutsche Litteratur. 1886. 5 M. — Anregend und fesselnd geschrieben.

Littrows Wunder des Himmels oder gemeinfaßliche Darstellung des Weltsystems. Von Prof. Dr. Edm. Weiß. 7. Aufl. XXIII, 1278 S., mit 15 lith. Taf. u. 148 Holzschn. Berlin, Hempel. 1885. 17 M., mit Atlas 21 M. — Zum Selbststudium des Lehrers durch seine Gründlichkeit vorzügl. geeignet.

Mädler, Prof. Dr. J. H. v., Der Wunderbau des Weltalls oder populäre Astronomie. 8. Aufl. v. Dr. Herm. J. Klein. XII, 664 S. Nebst einem Atlas astron. Taf., Sternk. enthaltend, (auch 77 S. Text z. Atlas). Straßburg, Schultz & Co. 1885. 12 M. — **Bedarf keiner Empfehlung mehr.**

Martus, Prof. H. C. E., Astronomische Geographie. Ein Lehrbuch angew. Mathematik. 2. Aufl. XVI, 388 S., mit 100 Fig. Leipzig, C. A. Koch. 1888. 7,50 M. — Bes. Lehrern an höheren Schulen zu empfehlen, deren Schüler die vorausgesetzten mathematischen Kenntnisse besitzen.

Meyer, M. Wilh., Spaziergänge durch das Reich der Sterne. Astronomische Feuilletons. V, 321 S. Wien, Hartleben. 1885. 4 M.

— —, Kosmische Weltansichten. Astronom. Beobachtungen u. Ideen neuester Zeit. IV, 321 S., mit 1 phot. Taf. Berlin, Verein für deutsche Litteratur. 1886. 5 M. — Beide Werke sind ebenso geistreich wie fesselnd geschrieben.

— —, Das Weltgebäude. Eine gemeinverständliche Himmelskunde. XII u. 677 S., mit 287 Abb. im Texte, 10 Kart. u. 31 Taf. in Farbendruck, Heliogravüre u. Holzschnitt. Leipzig u. Wien 1898, Bibliogr. Institut. 16.—

Plaßmann, Joseph, Himmelskunde. Versuch einer methodischen Einführung in die Hauptlehren der Astronomie. XVI u. 627 S., mit Titelbild, 216 Illustr. u. 3 Karten. Freiburg i. Br. 1898, Herder. 13 M.

Titus, Prof. Dr. Karl, Das Sternenzelt. IX u. 379 S., mit 70 Abb. u. 3 Karten. Berlin 1893, Schall & Grund. 5 M.

Schütte, W., Der Sternhimmel. Eine populäre Darstellung des Weltgebäudes. VIII, 544 S., mit zahlr. Textabb., 2 Karten u. lith. Taf. Leipzig, Fr. Brandstetter. 1877. 10 M.

Ule, O., Die Wunder der Sternenwelt. Ein Ausflug in den Himmelsraum. Für die Gebildeten aller Stände u. Freunde der Natur. 3. Aufl. von Herm. J. Klein. XVI, 250 S., mit 310 Abb., 5 Chromolith., 2 Sternk. Leipzig, O. Spamer. 1892. 2. wohlf. A., geb. 8 M. — „Das Werk zeichnet sich aus durch große Klarheit, gemütvolle Darstellung, sachliche Korrektheit und prächtige Ausstattung."

Valentiner, Prof. Dr. W., Der gestirnte Himmel. Eine gemeinverst. Astronomie. VII, 327 S., 69 Abb. u. 2 Taf. in Farbendruck. Leipz., Fock. 1887. 6 M. — Angelegentlichst zu empfehlen.

Weiß, Prof. Dr. Edm., **Bilder-Atlas** der Sternenwelt. Eine Astronomie für jedermann. 41 feine lith. Taf., nebst erklär. Texte. VII, 54 S. Eßlingen, Schreiber. 1888. 20 M.

Wetzel, Ed., Allgemeine Himmelskunde. Eine populäre Darstellung

dies. Wissenschaft n. d. neuest. Forschungen. 3. Aufl. X, 652 S., mit 148 Holzschn. u. 6 Taf. Berlin, Stubenrauch. 1875. 10 M.

3. Spezialschriften:

Broszus, J. E., Die Theorie der Sonnenflecken. Nach d. neuesten wissenschaftl. Forschungen. VIII, 104 S. Berlin, Springer. 1884. 2 M.

Agnes Giberne, Sonne, Mond und Sterne. Deutsch von E. Kirchner. Autorisierte Ausgabe mit 14 Farbendruckbildern u. 2 Taf. XII u. 312 S. Berlin 1894, Siegfr. Cronbach. 4 M.

— —, Strahlende Sonnen. Deutsch von E. Kirchner. Autorisierte Ausgabe mit vielen Illustr. u. Vollbildern. XII u. 370 S. Berlin 1897, ebd. 4,50 M. — Volksbücher in des Wortes bestem Sinne.

Lohse, O. Planetographie. Eine Beschreibung der im Bereiche der Sonne beobachteten Körper. X u. 192 S., mit Abb. Leipzig 1894, J. J. Weber. 2,50 M.

Nasmyth, J., u. J. Carpenter, Der Mond, betrachtet als Planet, Welt und Trabant. Autoris. deutsche Ausg. mit Erläut. u. Zusätzen von Dr. H. J. Klein. 2. (Titel-) Ausg. VIII, 165 S., mit 2 Lith. u. 19 Taf. Lichtdruck. Leipzig, L. Voß. (1880.) 1883. 10 M.

Neison, Edm., Der Mond und die Beschaffenheit seiner Oberfläche. Autoris. deutsche Orig.-Ausg. 2. Aufl. XIV, 446 S. Nebst Atlas von 26 lith. Karten u. 5 Taf. in Farbendr. Braunschweig, Vieweg & Sohn. 1881. 18 M.

Plaßmann, Jos., Die veränderlichen Sterne. Darstellung d. wichtigsten Beobachtungsergebnisse u. Erklärungsversuche. IV, 116 S. Köln, Bachem. 1888. 1,80 M.

— —, Beobachtungen veränderlicher Sterne. 25 S. Köln, ebd. 1890. 2 M.

Pohle, Prof. Dr. Jos., Die Sternenwelten und ihre Bewohner. Eine wissenschaftl. Studie üb. die Bewohnbarkeit u. die Belebtheit der Himmelskörper nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaften. VIII, 334 S. Köln, Bachem. 1885. 5,40 M.

Secchi, Angelo, Die Sonne. Die wichtigeren neueren Entdeckungen über ihren Bau, Strahlungen, Stellungen im Weltall u. ihr Verhältnis zu den übrigen Himmelskörpern. Autoris. deutsche Ausg. u. Originalwerk bez. der neuest. Beobachtungen u. Entdeckungen 1870 u. 1871. Herausgeg. durch H. Schellen. XVI, 852 S., mit zahlr. Holzschn., 2 Phot. u. 8 farb. Taf. Braunschweig, Westermann. 1872. 21 M.

— —, Die Sterne. Grundzüge aus der Astronomie der Fixsterne. VI, 414 S., mit 78 Holzschn. u. 9 Taf. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1878. 8 M.

Thurein, Herm., Elementare Darstellung der Mondbahn. 26 S. Berlin, Gärtner. 1888. 1 M.

Valentiner, Prof. Dr. W., Die Kometen und Meteore, in allgem. faßlicher Form dargestellt VIII, 240 S., mit 62 Abb. Leipzig u. Prag Freytag-Tempsky. 1884. 1 M.

Weiß, Prof. Dr. E., Über die Oberflächenbeschaffenheit der Planeten unseres Sonnensystems. 27 S. Wien, Ed. Hölzel 1891. 50 Pfg.

Young, Prof. C. A., Die Sonne. Autoris. Ausg. VIII, 318 S., mit 82 Abb. u. 2 Lichtdr.-Taf. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1883. 6 M.

Zenger, Prof. K. W., Die Meteorologie der Sonne und ihres Systems. XXII, 231 S., mit 5 Abb. u. 4 Taf. Wien, Hartleben. 1886. 5 M.

Zöllner, Prof. Joh. C. Fr., Über die Natur der Kometen. Beiträge zur Geschichte u. Theorie der Erkenntnis. 3. Aufl. XCIX, 443 S., mit 4 Taf. u. 5 faksimil. Schriftstücken. Leipzig, Staackmann. 1883. 10 M.

4. Schriften über Kartenprojektion.

Coordes, G. A., Kleines Lehrbuch der Landkarten-Projektion. Gemeinverständl. Darstell. d. Kartenentwürfe, f. Alle, die ihren „Atlas" wollen verstehen lernen, insbes. f. angehende Lehrer der Geographie. 2. Aufl. von Dr. S. Koch. 86 S., mit 70 Holzschn. Kassel, F. Keßler. 1891. 1,50 M. — Zu dem Zwecke, den es seinem Titel nach erfüllen will, sehr brauchbar.

Breusing, Dr. A., Das Verebnen der Kugeloberfläche für Gradnetzentwürfe. Ein Leitf. f. d. Unterricht. 69 S., mit Fig. u. 6 Taf. Leipzig, Wagner & Debes. 1892. 3 M. — Ganz vorzüglich.

Hammer, E., Über die geographisch wichtigsten Kartenprojektionen, insbes. die zenithalen Entwürfe nebst Taf. zur Verwandlung d. geogr. Koordinaten in azimutale. 148 S. 23 S. Tab. u. 4 Taf. Stuttg. J. B. Metzler. 1889. [illegible] M. — Eine Kritik der Kartenentwürfe. „Ohne die Absicht, die für einen bestimmten Zweck überhaupt beste Projektion aufzusuchen, werden in Anwendung auf Erdteilkarten die Eigenschaften der azimutalen Entwurfsarten dargestellt als Beispiele einfacher Abbildungen, die, den in Atlanten gewöhnlich anzutreffenden an sich überlegen, für die Herstellung kaum mehr Mühe beanspruchen, als die letztern."

H[illegible]z, Dr. Norbert, Lehrbuch der Landkartenprojektionen. XIV, 312 S., mit zahlr. Fig. Leipzig, B. G. Teubner. 1885. 10 M. — Bestens zu empfehlen.

St[illegible]ve, H., Landkarten, ihre Herstellung und Fehlergrenzen. Berlin, J. Springer. 1887. 2 M. — Eine in gutem Sinne populär gehaltene und nur mäßige mathematische Kenntnisse voraussetzende Schrift.

Tissot, A., Die Netzentwürfe geographischer Karten nebst Aufgaben über Abbildung beliebiger Flächen aufeinander. Autoris. deutsche Bearbeitung mit Zusätzen von E. Hammer. Stuttgart, J. B. Metzler. 1887. 5 M. — Ein grundlegendes Werk in einer seinem Werte durchaus angemessenen (deutschen) Bearbeitung.

W[illegible]nz, G., Die mathematische Geographie in Verbindung mit Landkartenprojektion. München, Oldenbourg. 1883. 7 M. — Das Buch giebt im ersten Abschnitte die für die Projektionslehre nötigen mathematischen Kenntnisse und empfiehlt sich auch dadurch zur Einführung in dieses Studium. — Gewissermaßen als 2. Teil hat derselbe Verf. einen

Atlas der Karten-Entwurfslehre, München 1885, herausgegeben, der jedoch auch bei der Lektüre irgend eines andern Kompendiums der Kartenprojektionslehre Verwendung finden kann.

Zöppritz, Prof. Dr. Karl, Leitfaden der Kartenentwurfslehre für Studierende der Erdkunde u. deren Lehrer. 2. Aufl. von Dr. Alois Bludau. Leipzig, B. G. Teubner. 1899. 1. Teil: Die Projektionslehre. X, u. 178 S., mit 100 Fig. und zahlr. Tabellen. 4,80 M. 2. Teil: ... Ein ganz vorzügliches Werk, aber streng mathematisch gehalten.

B. Physikalische Geographie.

1. Umfassende Schriften.

Geikie, Prof. A., Kurzes Lehrbuch der physischen Geographie. Autoris. deutsche Ausg. von Dr. Br. Weigand. XII, 356 S., mit 79 Holzschn. und 10 Karten, Straßburg, Karl J. Trübner 1883. 3 M. — „Jeder Lehrer, — schreibt Prof. Kirchhoff — der sich über die genannten, teilweise recht schwierigen Gebiete rasch orientieren will, behufs des eigenen Unterrichts, sei es in der Geographie oder Physik, kann kaum ein ratsameres Hilfsbuch zur Hand nehmen." — Nicht minder zu empfehlen ist:

Geikie, Prof. A., Physikalische Geographie. Deutsche Ausg. von Prof. Oskar Schmidt. 3. Aufl. VIII, 118 S., mit Abb. u. Anhang von Fragen u. Aufgaben. Straßburg, Karl J. Trübner. 1883. 80 Pf.

Geistbeck, Dr. M., Leitfaden der mathematischen und physikalischen Geographie f. Mittelschulen u. Lehrerbildungs-Anstalten. 20 Aufl. VIII, 169 S., mit vielen Illustr. Freiburg i. B., Herder. 1899. 1,40 M., geb. 1,75 M. — Bietet nur Wesentliches, beruht auf sorgfältigem Studium der besten Quellen und verdient vollste Beachtung.

Günther, Prof. Dr. S., Lehrbuch der Geophysik. 2. Aufl. Band 1. XII u. 648 S., mit 157 Abb. 15 M.; Bd. 2.... Stuttgart, F. Enke. 1897. — Das Werk ist ausgezeichnet durch eine fast erschöpfende Berücksichtigung und Bearbeitung der verschiedenen historisch-geographischen, physikalischen, mathematischen und geologischen Daten in gedrängter Form und ist durch seine quellenmäßige Darstellung ein äußerst schätzenswertes Nachschlagebuch für einen jeden, der sich mit einer speziellen Frage der Geophysik beschäftigen will.

— —, Lehrbuch der physikalischen Geographie. XII, 508 S. mit 169 Holzschn. u. 3 Taf. i. Farbendr. Stuttgart, F. Enke. 1891. 12 M. — Behandelt denselben Gegenstand in knapper Fassung und ohne die umfassende litterarischen Nachweise des oben genannten zweibändigen Werkes.

— —, Physikalische Geographie. 128 S., m. 29 Abb. Stuttgart, G. J. Göschensche Verlagsh. 1891. 80 Pfg. — Ein kleines, aber sehr inhaltsreiches Buch — leider nur mit einem Fremdwörterbuche in der Hand lesbar.

Hann, Hochstetter und **Pokorny**, Allgemeine Erdkunde. 5., neu bearb. Aufl. von J. Hann, Ed. Brückner und A. Kirchhoff. Wien, F. Tempsky. 1. Abteil: Die Erde als Ganzes, ihre Atmosphäre und Hydrosphäre von Dr. J. Hann. VIII u. 336 S., mit 24 Taf. in Farbendruck u. 92 Textabbildgn. 1896. 10 M. 2. Abteil.: Die feste Erdrinde und ihre Formen. Ein Abriß der allgem. Geologie und der Morphologie der Erdoberfläche. Von Ed. Brückner. XII u. 368 S., mit 182 Abbildgn. im Texte. 1898. 8 M. 3. Abteil.: Pflanzen- und Tierverbreitung. Von A. Kirchhoff. XII u. 327 S., mit 157 Abbildgn. im Texte u. 3 Karten in Farbendruck. 1899. 10 M.

Kaltbrunner, D., u. E. Kollbrunner, Der Beobachter. Allgemeine Anleitung zu Beobachtungen üb. Land u. Leute f. Touristen, Exkurs.- u. Forschungsreisende. 2. Aufl. XIX, 904 S., mit 270 Fig., 26 Taf. u. systemat. Fragenverzeichnis üb. Beobachtungen auf Reisen. Zürich, Wurster & Co. 1888. 13,20 M.

Klein und Thomé, Die Erde und ihr organisches Leben. Ein geographisches Hausbuch; Seitenstück zu v. Hellwalds Erde u. ihre Völker. 1. Band: VII, 559 S. 2. Band: VIII, 652 S., m. Holzschn. Stuttgart, Spemann. 1881. 28 M. — Am wertvollsten ist der 1., von Klein bearb. Band, enthaltend die einzelnen Kapitel der physikalischen Geographie.

Kriegk, G. L., Schriften zur allgemeinen Erdkunde. Leipzig, Wilh. Engelmann. 1840. 6 M. — Geistvoll und elegant geschriebene Abhandlungen: 1. Über die Ländernamen; 2. Witz, Scherz und Spott in der geogr. Sprache der Völker; 3. Zur Geographie der Flüsse; 4. Über die Beziehungen geogr. und ethnogr. Verhältnisse zu Handel und Fabrikation; 5. Über ästhetische Geographie (die Formen der Erdoberfläche, Landschaften, Formen und Farben der Pflanzenwelt, Gewässer, Klima und Luft, die Tierwelt, Einfluß der Menschen auf den ästhet. Charakter der Natur). Die letzte Abhandlung ungemein anziehend geschrieben.

Neumayer, Dr. G., Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen in Einzelabhandlungen. Unter Mitwirkung v. zahlreichen Fachgelehrten. 2. Aufl. in 2 Bänden. Mit zahlr. Holzschn. u. 2 lith. Taf. 1. Band: XV, 653 S. 18 M. 2. Band: V, 627 S. 16 M. Berlin, Oppenheim. 1888. — Außerordentlich lehrreich. Der 1. Band enthält: Geographische Ortsbestimmung, topographische Aufnahmen, Geologie, Erdmagnetismus, Meteorologie, Astronomie, Hydrographie, Weltverkehr u. s. w., der 2.: Landeskunde, Statistik, Heilkunde, Landwirtschaft, Botanik, Anthropologie, Ethnographie, Linguistik, das Mikroskop, den photographischen Apparat u. s. w.

Prof. Dr. Albrecht Penck, Morphologie der Erdoberfläche. 1. Teil: XIV u. 471 S., mit 29 Abb. 2. Teil: X u. 696 Abb. Stuttgart 1894, J. Engelhorn. 32 M. — Ein ganz vorzügliches Werk, das „die Geschichte der geographischen Morphologie in großen Zügen trefflich skizziert und auch die historische Entwickelung jeder Einzelfrage mit Sachkenntnis und zuverlässigem litterarischen Quellennachweis übersichtlich darstellt“ (Wagner).

Peschel, Oskar, Physische Erdkunde. Nach hinterlass. Manuskripten bearb. von Dr. G. Leipoldt. 2. Aufl. 2 Bde. XXIV, 1473 S. Leipzig, Duncker u. Humblot. 1884—85. 28 M. — Besteht aus einer Aufeinanderfolge selbständiger Abhandlungen, die zum Teil nichts anders als eine Neubearbeitung der „Probleme“ sind. Band 1 behandelt das Weltall und den Erdkörper, Band 2 die Wasser- und Lufthülle der Erde und das organische Leben auf Erden. Wenn auch nicht ein Werk aus einem Guß, so doch zu den Besten seiner Art gehörend.

— —, Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde als Versuch einer Morphologie der Erdoberfläche. 4. Aufl. VIII, 215 S., mit alphab. Reg. u. 2 Taf. Leipzig, Duncker & Humblot. 1883. 5 M. — Eine Reihe klassisch geschriebener Abhandlungen, die noch heute jeder Lehrer der Erdkunde lesen müßte: 1. Das Wesen und die Aufgaben der vergleichenden Erdkunde. 2. Die Fjordbildungen. 3. Über den Ursprung der Inseln. 4. Die Tier- und Pflanzenwelt der Inseln. 5. Geogr. Homologien. 6. Die Abhängigkeit des Flächeninhaltes der Festlande von der mittl. Tiefe der Weltmeere. 7. Das Aufsteigen der Gebirge an den Festlandsrändern. 8. Über das Aufsteigen und Sinken der Küsten. 9. Über die Verschiebungen der Weltteile seit den tertiären Zeiten. 10. Die Deltabildungen der Ströme. 11. Über den Bau der Ströme in ihrem mittl. Laufe. 12. Die Thalbildungen. 13. Die Entwicklungsgeschichte der stehenden Wasser auf der Erde. 14. Wüsten, Steppen, Wälder.

Richthofen, Ferd. Freih. v., Führer für Forschungsreisende. Anleitung zu Beobachtungen über Gegenstände der physikal. Geographie u. Geologie. XII, 45 S. Berlin, Oppenheim. 1886. 16 M. — Ein ganz vorzügliches Werk, bietet eine Fülle anregenden Materials.

Sueß, Ed., Das Antlitz der Erde. Mit 48 Abb., 2 Vollbild. u. 4 Karten. 1. Band: Die Bewegungen in dem äußeren Felsgerüste der Erde und die Gebirge der Erde. 2. Aufl. IV, 778 S. mit 48 Textabb., 2 Vollbild. u. 4 Kart. in Farbendruck. 26 M. 2. Band: Die Meere der Erde. 704 S., mit 42 Textabb., 1 Taf. u. 2 Kart. in Farbendruck. 25 M. Leipzig u. Prag, Freytag-Tempsky. 1892. — Eines der bedeutendsten Werke, die in der letzten Zeit auf dem Gebiete der Erdkunde veröffentlicht worden sind.

Supan, Prof. Dr. A., Grundzüge der physischen Erdkunde. 2. Aufl. X u. 706 S., mit 203 Abb. u. 20 Kart. i. Farbendr. Leipzig, Veit & Co. 1896. 14 M. — Ein für den Lernenden sehr zweckentsprechendes kürzeres Lehrbuch ohne ausführliche Quellenverweise.

Ule, Dr. Otto, Die Erde und die Erscheinungen ihrer Oberfläche. Eine physische Erdbeschreibung nach E. Reclus. 2. Aufl. v. Dr. Willi Ule. XII, 555 S., m. 15 Buntdruckkarten, 5 Vollbild. u. 157 Textabb. Braunschweig, O. Salle. 1892. 9 M. — Ein Werk, das seinen Zweck, „von den köstlichen Früchten des Geisteslebens auch die Fernstehenden genießen zu lassen," voll und ganz erfüllen wird; leider fehlen die Quellenangaben. Der Inhalt gliedert sich folgendermaßen: 1. Die Erde als Planet. 2. Die Kontinente. 3. Die Gewässer der Kontinente. 4. Die Gewalten des Erdinnern. 5. Der Ozean und seine Erscheinungen. 6. Die Atmosphäre und ihre Erscheinungen. 7. Das Pflanzen- und Tierleben der Erde. 8. Der Mensch.

Wimmer, J., Historische Landschaftskunde. IV, 3,30 S. Innsbruck, Wagner. 1885. 6 M. — Unter „historischer Landschaft" versteht der Verfasser das landschaftliche Bild, das irgend ein Erdraum in einer bestimmten historischen Epoche dargeboten hat. Da die geschichtlichen Umgestaltungen einer Landschaft durch eine dreifache Kategorie von Ursachen hervorgerufen werden: entweder durch Naturkräfte oder durch Thätigkeit des den Erdboden kultivierenden und des sich politisch zusammen gesellenden Menschen, gliedert sich die Arbeit in 3 Teile: 1. in die historische Naturlandschaft, die sich mit physikalischen, 2. in die historische Kulturlandschaft, die sich mit kulturgeographischen Umgestaltungen der historischen Erdoberfläche zu beschäftigen hat, und 3. in die historisch-politische Landschaft.

2. Spezialschriften.

a. Geophysik.

Beiträge zur Geographie des festen Wassers. 1. Band der „Wissenschaftl. Veröffentlichungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig". VII, 313 S., mit 2 Karten, 1 Profil u. 1 Abb. Leipzig, Duncker & Humblot. 1881. 8. M.

Beiträge zur Geophysik. Abhandlungen aus dem geograph. Seminar der Universität Straßburg. Herausgeg. von Prof. Dr. G. Gerland. 1. Band: LIV, 373 S., mit 7 Kart. u. mehr. Holzschn. 20 M. 2. Band: 782 S., mit 13 Abb. und Fig.-Taf. 16 M. 3. Band: III u. 608 S., mit Abb. u. 7 Taf. 16 M. 4. Band: 1. Heft. 1899. 4 M. Stuttgart, Schweizerbart. 1887.

Bommeli, R., Die Geschichte der Erde. 684 S., mit Karte. Stuttg., Dietz. 4,40 M. — Eine Geologie, die an die Vorbildung ihrer Leser die denkbar geringsten Anforderungen stellt.

Cotta, Bernh. v., Die Geologie der Gegenwart dargestellt und beleuchtet. 4. Aufl. XII, 450 S. Leipz., J. J. Weber. 1874. 8 M.

— —, Geologische Bilder. 6. Aufl. XX, 343 S., mit 228 Abb. Leipzig, ebd. 1876. 5 M. — Sehr lehrreiche Schriften. Die Überschriften von einigen Kapiteln lauten: Die Geologie und Darwin. Geologie und Geschichte. Geologie und Astronomie. Geologie und Poesie. Geologie und Philosophie. Einfluß des Erdbodens auf das Leben des Menschen.

Credner, Prof. Dr. Herm., Elemente der Geologie. 7. Aufl. XX, 796 S., mit 579 Textfig. Leipzig, Engelmann. 1891. 15 M. — Ein ganz vorzügliches Werk.

Darwin, Charles, Über den Bau und die Verbreitung der Korallenriffe. Nach der 2. Ausg. aus dem Engl. übers. v. J. Vikt. Carus. XIV, 231 S., mit 3 Karten u. 6 Holzschn. Stuttg., Schweizerbart. 1876. 8 M.

— —, Geologische Beobachtungen über vulkanische Inseln mit kurzen Bemerkungen üb. d. Geologie v. Australien u. dem Kap der guten Hoffnung. Nach der 2. Ausg. aus dem Engl. übers. von J. Vikt. Carus. VIII, 176 S., mit 1 Karte u. 14 Holzschn. Stuttgart, ebd. 1877. 4 M.

Fritsch, Prof. Dr. Karl v., Allgemeine Geologie. XXXVI, 500 S., mit 102 Abb. Stuttg., Engelhorn. 1888. 14 M. — Das Werk ist bestens zu empfehlen.

Fuchs, Karl, Vulkane und Erdbeben. XII, 344 S. mit 36 Abb. u. 1 Karte. Leipz., F. A. Brockhaus. 1875. 6 M.

Geistbeck, Dr. M., Die Seen der deutschen Alpen. Eine geogr. Monographie. 47 S., mit 128 Fig., geolog. u. geogr. Profilen, Tiefenschichtenkarten u. Diagrammen auf 8 Taf. Leipz., Duncker & Humblot. 1885. 10 M. — Eine den Gegenstand fast erschöpfende Arbeit.

Prof. Dr. H. Haas, Aus der Sturm- und Drangperiode der Erde. Skizzen aus der Entwickelungsgeschichte unseres Planeten. 1. Band: IV u. 317 S., mit 55 Abb. 2. Band: IV u. 297 S., mit 163 Abb. Berlin, Schall & Grund. Jeder Band 4 M. — Die Auswahl des Stoffes ist eine sehr glückliche, die Form der Darbietung eine überaus ansprechende.

— —, Quellenkunde. Lehre von der Bildung und dem Vorkommen der Quellen und des Grundwassers. VIII u. 220 S., mit 45 Abb. Leipzig 1895, J. J. Weber. 3 M. — Ein den neueren Forschungen angepaßtes Werk in leicht verständlicher Form.

Hahn, Prof. Dr. Fr. G., Untersuchungen über das Aufsteigen und Sinken der Küsten. Ein Beitrag zur allgemeinen Erdkunde. IV, 223 S. Leipzig, Duncker & Humblot. 1879. 4 M.

— —, Insel-Studien. Versuch einer auf orograph. u. geolog. Verhältnisse gegründeten Einteilung der Inseln. IV, 208 S., mit 1 Karte in Farbendr. Leipzig, Veit & Co. 1883. 7,20 M. — Wertvolle Schriften; in der zweiten unterscheidet der Verf. tektonische Inseln, die durch die Bewegungen und Faltenbildung der Erdrinde entstanden (abgegliederte u. vulkanische Inseln), Erosionsinseln, die durch Hinwegwaschung der verbindenden Landstrecken insular wurden, und Aufschüttungsinseln, deren wichtigste Gruppe die Korallenbildungen sind.

Heiderich, Fr., Die mittleren Erhebungsverhältnisse der Erdoberfläche, nebst einem Anhange über den wahren Betrag des Luftdruckes auf der Erdoberfläche. 45 S. u. 1 farb. Tafel. Wien, Ed. Hölzel. 1892. 2 M. — Eine ebenso wertvolle wie inhaltreiche Arbeit.

Heim, Prof. Dr. Alb., Handbuch der Gletscherkunde. XVI,

560 S., mit 2 Taf. u. 1 chromolith. Karte. Stuttgart, J. Engelhorn. 1885. 13,50 M. — In mustergültiger Weise wird der Leser in alle auf Gletscher bezügliche Fragen eingeführt und mit den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung bekannt gemacht.

Langenbeck, R., Die Theorien über die Entstehung der Koralleninseln und Korallenriffe u. ihre Bedeutung für geogr. Fragen. 190 S. mit Fig. Leipzig, Engelmann. 1890. 5 M. — Verf. gelangt zu dem Ergebnis, daß, „wenn die Darwinsche Theorie auch nicht in ihrem vollen Umfange sich aufrecht erhalten läßt, sie doch die einzige ist, die die Eigentümlichkeiten zahlreicher Koralleninseln und -riffe in den Gebieten aller 3 Ozeane zu erklären imstande ist."

Löwl, Dr. Ferd., Über Thalbildung. VI, 136 S. Prag, Dominicus. 1884. 3 M.

Neumayr, Dr. Melch., Erdgeschichte. 2. Aufl., neubearb. von Prof. Dr. V. Uhlig. Leipzig, Bibliograph. Institut. 1895. — 1. Band: Allgem. Geologie. XIV, 693 S. m. 378 Abb. im Text, 12 Farbendruck- u. 6 Holzschn.-Tafeln sowie 2 Karten. 16 M. — 2. Band: Beschreibende Geologie. X u. 700 S., m. 494 Abb. im Text, 10 Farbendruck- u. 6 Holzschnitt-Tafeln sowie 2 Karten. 16 M. — „Unstreitig eines der besten populär-wissenschaftlichen Werke, die die deutsche Litteratur besitzt."

Partsch, Prof. J., Die Gletscher der Vorzeit in den Karpaten und den Mittelgebirgen Deutschlands, nach fremden u. eigenen Beobachtungen dargest. XI, 198 S., mit 4 Karten. Breslau, Köbner. 1882. 7,60 M.

Penck, Prof. Dr. Albr., Die Vergletscherung der deutschen Alpen, ihre Ursachen, periodische Wiederkehr und ihr Einfluß auf die Bodengestaltung. Gekrönte Preisschrift. VIII, 483 S., mit 16 Holzschn., 2 chromolith. Karten u. 2 lith. Taf. Leipzig, Barth. 1882. 12 M.

Pfaff, Friedr., Der Mechanismus der Gebirgsbildung. VIII, 143 S., mit 57 Holzschn. Heidelberg, C. Winter. 1880. 4,80 M.

Philippson, Dr. A., Studien über Wasserscheiden. 163 S. Leipzig, Duncker & Humblot. 1886. 3,20 M.

Ratzel, Prof. Dr. Fr., Die Schneedecke, bes. in deutschen Gebirgen. 170 S., mit 21 Illustr. u. 1 Karte. Stuttgart, Engelhorn. 1890. 8 M.

Richter, E., Die Gletscher der Ostalpen. 306 S., mit 7 Karten, 2 Ansichten u. 24 Profilen. Stuttgart, J. Engelhorn. 1888. 12 M. — Mit Ausschluß aller Fragen über die Physik der Gletscher werden vor allem jene Punkte mit seltener Gründlichkeit behandelt, die sich auf die Größenverhältnisse u. Höhenlage, sowie die klimat. und orograph. Bedingungen ihres Auftretens beziehen.

Roßmäßler, E. A., Geschichte der Erde. 4. Aufl. von Dr. Th. Engel. VIII, 456 S., mit 1 geolog. Karte von Deutschland. Stuttgart, Weisert. 1888. 6 M. — Ansprechend geschrieben; hält die Mitte zwischen strenger Wissenschaftlichkeit und populärer Darstellung.

Sonklar, Edler v. Innstädten, Allgemeine Orographie. Die Lehre von den Reliefformen der Erdoberfläche. XII, 254 S., mit 57 Holzschn. Wien, Braumüller 1873. 6. M.

b. Ozeanographie.

Boguslawski, Dr. G. v., und Prof. Dr. Otto Krümmel, Handbuch der Ozeanographie. Stuttgart, J. Engelhorn. 23,50 M. — 1. Band:

Räumliche, physik. u. chem. Beschaffenheit der Ozeane. XVII, 400 S., mit 15 Abb. 1884. 8,50 M. — 2. Band: Die Bewegungsform des Meeres von Dr. O. Krümmel. Mit Beitrag von Prof. Dr. K. Zöppritz. XV, 592 S., mit 60 Abb. und 1 Übersichtskarte der Meeresströmungen. 1887. 15 M.

Handbuch der Ozeanographie und maritimen Meteorologie. Im Auftr. des k. k. Reichskriegs-Ministeriums (Marine-Sektion) verfaßt von den Professoren der k. k. Marine-Akademie Regierungsrat Ferd. Attlmayr, Dr. Jos. Köttstorfer, Jos. Luksch, Ernst Mayer, Dr. Peter Salcher und Jul. Wolf. XIX, XI, 990 S, mit 12 lith. Taf. u. 84 Fig. Wien, Hof- u. Staatsdruckerei. 1883. 20,30 M. — Die beiden hervorragendsten Werke auf diesem Gebiete.

Krümmel, Prof. Dr. O., Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume. XII, 110 S., mit 25 Tab. Leipzig, Duncker & Humblot. 1879, 4,40 M. — Die erste grundlegende Arbeit der wissenschaftlichen Meereskunde.

— —, Der Ozean. Eine Einführung in die allgem. Meereskunde. VIII, 242 S., mit 77 Abb. Leipzig u. Prag, Freitag-Tempsky. 1886. 1 M. — Das sehr beachtenswerte Büchlein bietet in klarer, einfacher Weise die Ergebnisse der neuzeitigen ozeanischen Untersuchungen.

Schleiden, M. J., Das Meer. 3. Aufl., unter Mitwirkung hervorrag. Fachgelehrter bearb. von Dr. Ernst Voges. VIII, 624 S, mit 12 farb. Taf. u. Vollbildern, u. 300 Holzschn. Braunschweig, Salle. 1887. 15 M. — Man thut wohl am besten, den ersten Abschnitt zu überschlagen, um sich mit ungetrübter Freude den trefflichen Schilderungen des Pflanzen- und Tierlebens hinzugeben.

Walther, Joh., Allgemeine Meereskunde. XVI, u. 296 S., mit 72 Abb. u. 1 Kart. Leipzig 1893, J. J. Weber. 5 M.

c. Meteorologie.

Abercromby, Ralph, Das Wetter. Eine populäre Darstellung der Wetterfolge. Aus dem Engl. von J. M. Pernter. XVIII u. 326 S., mit 2 Titelb. u. 96 Fig. Freiburg i. Br., Herder. 5 M. — Eine vortreffliche Einleitung in das Studium der Klimatologie.

Bebber, W. J. van, Lehrbuch der Meteorologie für Studierende und z. Gebrauch in der Praxis. XII, 391 S., mit 120 Holzschn. u. 5 Taf. Stuttgart, F. Enke. 1890. 10 M. — Es ist dem Verf. gelungen, auf die Entwicklung mathem. Formeln und mathem. Betrachtungen im allgem. zu verzichten, doch aber die Resultate der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der theor. Meteorologie ihrem Hauptinhalte nach wiederzugeben.

— —, Die Wettervorhersage. Eine prakt. Anleitung auf Grundl. d. Zeitungswetterkarten u. Wetterberichte f. alle Berufsarten. XII, 171 S., Stuttg., F. Enke. 1891. 4 M. — Wer dieses Buch durchgearbeitet hat — vorausgesetzt wird ein nicht zu hohes Maß von Vorkenntnissen — wird sich eine ziemliche Fertigkeit im meteor. Kartenlesen angeeignet haben.

Brückner, Prof. Dr. Ed., Klima-Schwankungen seit 1700, nebst Bemerkungen üb. Klimaschwankungen der Diluvialzeit. VIII, 324 S., mit 1 Taf., 13 Fig. u. zahlr. Tab. Wien, Hölzel. 1890. 15 M. — Weist nach, daß das Klima in den letzten Jahrhunderten nicht konstant gewesen ist, sondern Schwankungen (in einer etwa 35jährigen Periode) erlebt hat.

Fritz, Prof. Herm., Die wichtigsten periodischen Erscheinungen

der Meteorologie und Kosmologie. XI, 428 S., mit 10 Abb. u. 1 Taf. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1889. 7 M.

Günther, Prof. Dr. S., Die Meteorologie ihrem neuesten Standpunkte gemäß u. mit bes. Berücksichtigung geogr. Fragen dargestellt. VIII, 304 S., mit 71 Abb. München, Ackermann. 1889. 5,40 M. — Hier findet sich bes. das historische Moment berücksichtigt.

Günther, Prof. Dr. S., Der Einfluß der Himmelskörper auf Witterungsverhältnisse. Eine meteorol. Studie. 2. Aufl. V, 69 S. Nürnberg, v. Ebner. 1884. 1,50 M. — Ein nettes, sehr empfehlenswertes Schriftchen.

Hann, Prof. Dr. Jul., Handbuch der Klimatologie. 2. Aufl. in 3 Bde. ca. 1400 S. Stuttgart 1897, J. Engelhorn. 36 M. — Ein ganz vorzügliches Werk.

Klein, Dr. Herm. J., Allgemeine Witterungskunde nach dem gegenwärtigen Standpunkte der meteorolog. Wissenschaft. Für das Verständnis weiterer Kreise bearb. V, 260 S., mit 6 lith. Tafeln, 2 Vollbildern u. 31 Abb. Leipzig, Freytag. 1882. 1 M.

Mohn, H., Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre von Wind und Wetter nach den neuest. Forschungen gemeinfaßl. dargestellt. Deutsche Orig.-Ausg. 4. Aufl. X, 364 S., mit 23 Kart. u. 36 Holzschn. Berlin, Dietr. Reimer. 1887. 6 M. — „Das Buch hat sich wegen seiner gemeinfaßlichen Darstellung gesicherter Forschungsergebnisse so sehr eingebürgert, daß es keiner bes. Empfehlung mehr bedarf."

Scott, Rob. H., Elementare Meteorologie. Übersetzt von W. v. Freeden. Autoris. Ausg. XVII, 392 S., mit 63 Abb. u. 11 Taf. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1884. 6 M.

Umlauft, Prof. Dr. Fr., Das Luftmeer. Die Grundzüge der Meteorologie und Klimatologie, nach den neuesten Forschungen gemeinfaßlich dargestellt. 488 S. mit 140 Abb., 18 Karten und Diagrammen und 15 Separatkarten. Wien, A. Hartleben. 1890—91.

Woeikof, Prof. Dr. Alex., Die Klimate der Erde. Nach dem Russisch. vom Verf. besorgte, bedeutend veränd. deutsche Bearbeitung. 2 Teile: 366 S. und XXIII, 422 Seiten mit 10 Karten und Diagrammen nebst Tab. Jena, Costenoble. 1887. 22 M.

— —, Der Einfluß einer Schneedecke auf Boden, Klima und Wetter. IV, 116 S. Wien, Hölzel. 1889. 6 M.

d. Pflanzen- und Tiergeographie.

Drude, Prof. Dr. O., Deutschlands Pflanzengeographie. Ein geogr. Charakterbild der Flora von Deutschland und den angrenzenden Alpen-, sowie Karpatenländern. 1. Band: XIV u. 402 S., mit 4 Karten. Stuttgart, 1896, J. Engelhorn. 16 M.

— —, Handbuch der Pflanzengeographie. XVI, 582 S., mit Karten, 3 Abb. Stuttgart, J. Engelhorn. 1890. 14 M. — „Ein auf der breiten Grundlage d. bisherigen Gesamtforschgn. in originaler Gruppierung u. Ordnung aufgebautes Werk." Der Einleitung (Aufgabe u. Entwicklung der Pflanzengeographie) folgen 4 allgemeine Abschnitte: der klimatisch-biologische läuft in die Unterscheidung der Vegetationszonen, der geologisch-systematische i. die d. Florenreiche aus; die spezielle Verbreitungskunde wird in statistischer Zusammenfassung und an 7 monographisch behandelten Ordnungen (Palmen, Koniferen, Kupuliferen,

Ericaceen, Myrtaceen, Proteaceen und Liliaceen) in Beispielen erörtert; ihr folgt eine Darstellung der Vergesellschaftung der Vegetationsformen zu Formationen. Der bei weitem umfangreichste letzte Abschnitt: „Die Vegetationsregionen der Erde in geographischer Anordnung“ (S. 327—556), faßt die Erd- und Meeresräume nach Hauptgruppen und großen Komplexen, die sich einigermaßen an die Florenreiche anschließen, zusammen, wählt aber als Einheiten die „Vegetationsregionen“ in einem schon in Berghaus physikalischem Handatlas („Atlas der Pflanzenverbreitung“) durchgeführten Sinne und läßt daher das geographisch Zusammengefügte ungetrennt.

Engler, Prof. Dr. Ad., Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbes. der Florengebiete seit der Tertiärperiode. Leipzig, Wilh. Engelmann. 18 M. — 1. Teil: Die extratrop. Gebiete der nördl. Hemisphäre. XI, 202 S. mit 1 Karte. 1879. 2 M. 2. Teil: Die extratrop. Gebiete der südl. Hemisphäre u. die trop. Gebiete. XIV, 386 S., mit 1 pflanzengeogr. Erdkarte. 1882. 11 M.

Grisebach, A., Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung. Ein Abriß der vergleichenden Geographie der Pflanzen. 2. verm. u. bericht. Aufl. 2 Bände. XV, 567 und XI, 594 S., mit 1 Karte der Vegetationsgebiete. Leipzig, Engelmann. 1884. 20 M.

Hahn, E., Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen. Eine geogr. Studie. X, u. 581 S., mit 1 Karte. Leipzig 1896, Duncker & Humblot. 11 M.

Hehn, Vikt., Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Übergange aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie das übrige Europa. Historisch-linguistische Skizzen. 4. Aufl. IV, 522 S. Berlin, Bornträger 1883. 10 M.

Dr. F. Höck, Grundzüge der Pflanzengeographie. 189 S., mit 50 Abbildgn. u. 2 Karten in Farbendruck. Breslau 1879, F. Hirt. 3 M.

Marshall, Prof. Dr. W., Die Tiefsee und ihr Leben. Nach den neuest. Quellen gemeinfaßlich dargestellt. 343 S. 4 Tontaf. und 114 Abb. Leipzig, Hirt & Sohn. 1888. 7,50 M. — Belehrt in gemeinfaßlicher Weise über das organische Leben der Tiefsee und entspricht dabei allen wissenschaftlichen Anforderungen.

Ortmann, Dr. Arnold E., Grundzüge der marinen Tiergeographie. 96 S., mit Karte. Jena 1896, G. Fischer. 2,50 M.

Wallace, Alfr. Russel, Die geographische Verbreitung der Tiere. Nebst e. Studie über d. Verwandtschaften der lebenden u. ausgestorbenen Faunen in ihrer Beziehung zu den früheren Veränderungen der Erdoberfläche. Deutsche Ausgabe v. A. B. Meyer. 2 Bände. XXXVIII, 579 und VIII, 658 S., mit 7 chromolith. u. 4 Stein-Taf. Dresden, v. Zahn, 1876. 36 M. — Als Ergänzung dieses Werkes dient

Sclater, P. L., Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der geographischen Zoologie. Autoris. deutsche Ausgabe v. A. B. Meyer. XI, 106 S. Erlangen, Besold. 1876. 2,80 M.

C. Völkerkunde und Anthropogeographie.

Anthropogeogr. Beiträge. Zur Gebirgskunde, vorzüglich Beobachtungen über Höhengrenzen und Höhengürtel. 2. Band der „Wissenschaftl. Veröffentlichung des Vers. f. Erdkunde zu Leipzig“. 464 S. mit Abb. u. 10 Karten. Leipzig, Duncker & Humblot. 1894. 14 M.

Frobenius, L., Ursprung der Kultur. Bd. 1: Ursprung der afrikanischen Kultur. 368 S., mit vielen Karten u. 240 Abb. Berlin 1898, Gebr. Bornträger. 10 M.

Geistbeck, Dr. M., Der Weltverkehr. Telegraphie u. Post, Eisenbahnen u. Schiffahrt in ihrer Entwicklung dargestellt. 2. Aufl. XII, 559 S., mit 161 Abb. u. 59 Karten. Freiburg i. Br., Herder. 1887. 8 M. — Ein freundlicher, gewandter und sicherer Führer durch das weite Gebiet der modernen Verkehrsmittel.

Götz, W., Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels. Eine histor.-geogr. Untersuchung samt einer Einleitung für eine Wissenschaft von den geogr. Entfernungen. XVI, 806 S., mit 5 Karten. Stuttgart, F. Enke. 1888. 20 M. — „Es ist nicht so sehr eine Geographie der Verkehrswege, als eine Geschichte des Welthandels, mit bes. Berücksichtigung der Verkehrswege und Verkehrsmittel." (Wagner).

Hellwald, Friedr. v., Naturgeschichte des Menschen. Illustriert von Keller-Leutzinger. 2 Bände. X, 500 u. VI, 660 S., mit Holzschn. Stuttg., Union. 1885. 27,50 M., geb. 33,50 M. — Absehend von den Kulturvölkern Europas und von einer ethnologischen Systematik behandelt der Verf. nach besten Quellen im ersten Bande die Völker Australiens, Polynesiens und Amerikas, im zweiten die Völker Afrikas und Asiens.

Kohl, J. G., Die natürlichen Lockmittel des Völkerverkehrs. Bemerkungen über die wichtigsten rohen Naturprodukte, welche die Ausbreitung des Menschengeschlechts üb. d. Erdboden gefördert, zu Länder-Entdeckung, Ansiedelung, Kolonien-Stiftung u. Städte-Bau Veranlassung geben u. in der Geschichte der Geographie eine hervorragende Rolle gespielt. XIII, 153 S. Bremen, Müller. 1878. 2,40 M. — Verf. weist bei jedem Naturprodukte auf diejenigen Eigenschaften hin, die es den Menschen besonders wertvoll und begehrenswert erscheinen lassen, giebt ferner seine vornehmsten Heimats- und Fundorte, die seinetwegen aufgesucht und besiedelt wurden, und erinnert endlich an die bedeutendsten Unternehmungen und Ansiedelungen (Ortschaften und Reiche), die so ins Leben gerufen worden sind.

Langkavel, Dr. B., Der Mensch und seine Rassen. XVI, 644 S., mit 4 Chromotaf., 38 Vollbild. und 298 Illustr. Stuttgart, J. W. H. Dietz. 1892. 5,50 M.

Mosso, A., Der Mensch auf den Hochalpen. XVI u. 483 S., mit zahlr. Fig., Ansichten u. Tab. Leipzig 1899, Veit & Co. 11 M.

Müller, Prof. Fr., Allgemeine Ethnographie. 2. Aufl. XV, 621 S. Wien, Hölder. 1878 und 1879. 12 M. — Verf. geht von 12 Rassen aus und nimmt zur ersten anthropologischen Einheit ein einzelnes Moment, das Haar; — ein sehr beachtenswertes Werk.

Peschel, Prof. Dr. O., Völkerkunde. 7 Aufl. Unveränderter Abdruck des Urtextes. Mit einem Vorworte von Ferd. Freiherr von Richthofen. XIV u. 570 S. Leipzig, Duncker & Humblot. 1897. 10 M. — „Die eigenartigste Schöpfung eines feinen Geistes, die mitten im Wandel des Wissens und der Auffassungen ihr eigenes Recht zu leben und fortzuleben hat". (Ratzel).

Platz, Dr. B., Der Mensch, sein Ursprung, seine Rassen und sein Alter. XXVI, 798 Spalten, mit ca. 200 Illustr., wovon 30 Vollbilder. Würzburg, Wörl. 1887. 7 M.

— —, Die Völker der Erde. 3 Abteil. XVIII, 892: XVII, 464 und XVIII, 563 Spalten, mit Illustr. u. Karten. Würzburg, ebd. 1888—1891. 7, 4 und 5 M.

Ploß, Dr. H., Das Weib in Natur- und Völkerkunde. Anthropologische Studien. 5. Aufl. bearb. von Dr. Max Bartels. 2 Bde. mit 11 lith. Taf. u. 420 Abb. Leipzig 1897, Th. Griebens Verl. 26 M.

Ranke, Dr. Joh., Der Mensch. 2. Aufl. Leipzig, Bibliogr. Institut. 1894. Jeder Band geb. 16 M. — 1. Band: Entwickelung, Bau u. Leben d. menschl. Körpers. XIV, 616 S., mit 408 Abb. u. 23 Aquar.-Taf. — 2. Band: Die heutigen und die vorgeschichtl. Menschenrassen. XII, 676 S., mit 470 Abb. 6 Karten u. 9 Farbendruck-Taf.

Ratzel, Prof. Dr. Friedr., Anthropo-Geographie oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte. Stuttgart, J. Engelhorn. — 1. Teil: 2. Aufl. 1899 XVIII u. 604 S. 10 M. — 2. Teil: Die geogr. Verbreitung des Menschen. XLII, 781 S., m. 1 Karte u. 32 Abb. 1891. 18 M. — Ein Werk, das in der Bücherei keines Geographen fehlen wird. Der **erste** Teil gliedert sich in die Einleitung, in der der Verf. die Einheit des Lebens und die Biogeographie erörtert, und 7 Abschnitte, die der Reihe nach behandeln: Aufgaben und Methoden der Anthopogeographie, die geschichtliche Bewegung, Lage und Raum, die Lehre von den Grenzen der Völker, die Erdoberfläche, Lebewelt, das Klima. Der **zweite** Teil gliedert sich in 4 Abteil. Der erste Abschnitt: „Die Umrisse des geographischen Bildes der Menschheit", beschäftigt sich mit dem Verbreitungsgebiete des Menschen, der „Ökumene", und beleuchtet, ausgehend von der Grenzlegung für den bewohnten Raum auf Erden, die Entwicklung der Ökumene, die allmähliche Verschiebung der geschichtlichen Horizonte, die Grenzgebiete der Ökumene und Ursachen und Wirkung der Unbewohntheit (leeren Stellen in der Ökumene: Wüsten und Steppen, Wasserflächen, Gletscher, Gebirge, Ufer, Wald). — Der zweite Abschnitt über „das statistische Bild der Menschheit" beginnt mit einer Besprechung der Gesamtbevölkerung der Erde und behandelt weiter die Dichtigkeit der Bevölkerung, die Beziehungen zwischen Bevölkerungsdichtigkeit und Kulturhöhe, die Bewegung der Bevölkerung, den Rückgang kulturarmer Völker in Berührung mit der Kultur und die Selbstzerstörung kulturarmer Völker. — Der dritte Abschnitt behandelt „die Spuren und Werke des Menschen an der Erdoberfläche" und zwar die Wohnplätze des Menschen, die Lage der Städte und den Verkehr, die Städte als geschichtliche Mittelpunkte, Ruinen, Wege und geogr. Namen. — Der Volkskunde ist der vierte und letzte Abschnitt gewidmet: „Die geographische Verbreitung von Völkermerkmalen". Zuerst wird der anthropogeogr. Wert ethnogr. Merkmale erörtert, dann die Ausbreitung derselben und die Lage, Gestalt und Größe der Verbreitungsgebiete, endlich der Ursprung der ethnogr. Verwandtschaften. Im Schlußkapitel belehrt uns der Verf. noch eingehend über anthropogeogr. Klassifikationen und Karten.

— —, Politische Geographie. XX u. 715 S., mit 33 Abbildgn. München 1897, R. Oldenburg. 12 M. — Wieder eine hervorragende Leistung. Der Inhalt des Werkes gliedert sich in 9 große Abschnitte. Der erste derselben, „Der Staat und sein Boden", behandelt zunächst den Staat als bodenständigen Organismus, führt dann den typischen Entwickelungsgang des Zusammenhanges zwischen Boden und Staat vor und zeigt endlich, wie der Staat sich immer fester mit seinen geogr. Grundlagen verbindet und wie kulturlich-wirtschaftliche Besitzung die politische stärkt. Die übrigen Abschnitte behandeln: Die geschichtliche Bewegung und das Wachstum der Staaten. Die Grundgesetze des räumlichen Wachstums der Staaten — Die Lage — Den Raum — Die Grenzen — Die Übergänge zwischen Land und Meer — Die Welt des Wassers — Gebirge und Ebenen.

Ratzel, Prof. Dr. Friedr., Völkerkunde. Leipzig, Bibliograph. Institut. 2. Aufl. 1894. 1. Band: XIV und 748 S., mit 590 Abb., 15 Farbendruck- und 13 Holzschn.-Taf., sowie 2 Karten. 2. Band: X u. 779 S., mit 513 Abb., 15 Farbendruck- und 13 Holzschn.-Taf., sowie 4 Karten. — Kann Lehrern nicht genug empfohlen werden.

Scherzer, Dr. C. v., Das wirtschaftliche Leben der Völker. Ein Handbuch über Produktion und Konsum. 756 S. Leipzig, Dürr. 1885. 20 M. — Dieses umfangreiche, auch für den Geographen unentbehrliche Handbuch schildert die einzelnen Produkte des Pflanzen-, Tier- und Mineralreichs und ihre industrielle Verarbeitung einerseits nach ihrer geographischen Verbreitung und nach ihrer geschichtlichen Entwicklung als Verbrauchsartikel, anderseits nach ihrer Stellung im Welthandel der Gegenwart. Die letzten Kapitel behandeln die mechanischen Betriebskräfte, die Beteiligung der einzelnen Völker am Welthandel, das Geld- und Kreditwesen, die Verkehrswege und -mittel, das Zoll- und Konsulatswesen, die Ausstellungen, die internationale geistige Arbeit, Auswanderung und Kolonisation. — Um dieses Gemälde der unser Jahrhundert charakterisierenden „Weltwirtschaft" auch fernerhin dem praktischen Bedürfnisse nutzbar zu machen, entschloß sich der Verf. zu periodischen Nachträgen, die sich ihrer ganzen Anordnung und Tendenz nach an das Hauptwerk anschließen und damit die „jährlichen Übersichten der Volkswirtschaft" bieten.

Schneider, Dr. Wilh., Die Naturvölker. Mißverständnisse, Mißdeutungen und Mißhandlungen. 2 Teile. XI, 310 und X, 501 S. 4 und 6 M. Paderborn, Schöningh. 1885 u. 1886. 10 M.

Schurtz, Dr. Heinr., Katechismus der Völkerkunde. XIV u. 370 S., mit 67 Abb. Leipzig 1893, J. J. Weber. — Ein überaus praktisches und zuverlässiges Handbüchlein.

Schurtz, H., Grundzüge einer Philosophie der Tracht (mit bes. Berücksichtigung der Negertracht). 147 S. mit 10 Abb. Stuttgart, Cotta. 1891. 3,60 M. — Friedrich Ratzel teilt zwar nicht alle Ansichten, die hier vorgetragen werden, bezeichnet aber das Büchlein „für eine der lehrreichsten und schönsten, auch stilistisch löblichsten ethnographischen Abhandlungen der letzten Jahre".

Tylor, Dr. Edward B., Einleitung in das Studium der Anthropologie und Civilisation. Deutsche autoris. Ausgabe von G. Siebert. XIX, 538 S., mit 78 Holzst. Braunschweig, Vieweg & Sohn 1883. 10 M. — „Das Werk bietet in angenehmster Form einen wahren Schatz der gediegensten Kenntnisse".

Vierkandt, Alfr., Naturvölker und Kulturvölker. Ein Beitrag zur Sozialpsychologie. Leipzig 1896, Duncker & Humblot. 10,80 M.

Waitz, Theod., Anthropologie der Naturvölker. Mit Benutzung der Vorarbeiten des Verf. fortgesetzt von G. Gerland. Leipzig, Fr. Fleischer. 6 Teile. 1859—1877. 63 M. 1. Teil: Über die Einheit des Menschengeschlechtes und den Naturzustand der Menschen. XXXII, 485 S. 1877. 8 M. 2. Teil: Die Negervölker und ihre Verwandten. Ethnograph. und kulturhist. dargestellt. XXIV, 524 S., mit 1 Karte u. 7 lith. Abb. 1860. 10,50 M. 3. und 4. Teil: Die Amerikaner. Ethnograph. und kulturhist. dargestellt 1. u. 2. Hälfte. XXXII, 548 und XXIV, 503 S., mit 2 lith. Kart. 1862 und 1864. 9 M. und 11,25 M. 5. Teil: Die Völker der Südsee. 1. Abteil.: Die Malaien. VI, 194 S. 2. Abteil.: Die Mikronesier u. die nordwestlichen Polynesier. XXXIV, 231 S. Ethnograph. und kulturhist. dargestellt. Insgesamt XL, 425 S., mit 1 lith. u. kolor. Karte. 1870. 9 M. 6. Teil: Die Völker der Südsee.

3. Abteil.: Die Polynesier, Melanesier, Australier und Tasmanier. Ethnograph. und kulturhist. dargestellt. XXII, 830 S. mit 2 Karten. 1871. 15,75 M. — Eines der Hauptwerke für diesen Zweig der Erdkunde. Beschäftigt sich u. a. eingehend mit den verschiedenen Kulturzuständen der Menschen und den Hauptbedingungen ihrer Entwicklung (Einfluß der Naturumgebungen, der Wanderungen und Kirche, der Stämmemischung, der Dichtigkeit der Bevölkerung, des Ackerbaues, der Rechtsverhältnisse, der Regierungsweise, des Handels u. Verkehrs, der Religion und Kunst) und betont immer die verschiedene Beanlagung der Völker.

D. Länderkunde.

1. Europa.

Europa. Vorlesungen an der Universität zu Berlin gehalten von **Karl Ritter**. Herausgeg. von H. A. Daniel. VIII, 420 S. Berlin, Reimer. 1863. 5,50 M. — Von bleibendem Werte. Die Vorlesungen bieten die physische Geographie dieses Erdteils und achten auf die Beziehungen derselben zur geschichtlichen Entwicklung der europäischen Völker.

Europäische Staatenkunde. Mit Benutzung der hinterlass. Manuskripte **Oskar Peschels** nach d. Originalquellen bearb. v. Prof. Dr. Otto Krümmel. 1. Band, 1. Abtlg. XXII, 425 S. Leipzig, Duncker & Humblot. 1880. 9. M. — Diese erste Abteilung des ersten Bandes, auf die das hochinteressante Werk leider beschränkt bleiben wird, enthält einen allgemeinen Teil (S. 1—123) und die Länderkunde des russischen Reiches, Skandinaviens, Dänemarks und des britischen Reiches.

Länderkunde des Erdteils Europa, herausgeg. unter fachmännisch. Mitwirkg. von Prof. Dr. Alfr. Kirchhoff. Leipzig u. Prag, Freitag-Tempsky.

1. Teil, 1. Hälfte: Europa im allgemeinen von Prof. Dr. A. Kirchhoff. — Physikalische Skizze von Mitteleuropa v. Prof. Dr. A. Penck. — Das Deutsche Reich von Prof. Dr. A. Penck. XII, 618 S., mit 13 Taf. in Farbendr., 90 Vollbild. u. 133 Textabb. 1887. 30 M., geb. 35 M.

1. Teil, 2. Hälfte: Österreich-Ungarn von Prof. Dr. A. Supan. — Die Schweiz von Prof. Dr. J. J. Egli in Verbindung mit Prof. Dr. A. Heim u. Direktor Rob. Billwiller. — Niederlande und Belgien von Prof. Dr. A. Penck. — VIII, 614 S., mit 5 Taf. in Farbendruck, 73 Vollbildern u. 195 Textabb. 1889. 30 M., geb. 35 M.

2. Teil, 1. Hälfte: Frankreich von Prof. Dr. Friedr. Hahn. — Die britischen Inseln von Prof. Dr. Fr. Hahn. — Das Königreich Dänemark von Prof. Dr. Fr. Hahn. — Schweden und Norwegen von Prof. Dr. Fr. Hahn. — Die nordischen Inseln von Dr. Fr. Hahn. — Finland von Prof. Dr. Joh. Rein. VIII, 451 S., mit 5 Taf, in Farbendr., 28 Vollbild. u. 191 Textabb. 1890. 22 M., geb. 27 M.

2. Teil, 2. Hälfte: Rumänien von Dr. F. W. Paul Lehmann. — Die südosteuropäische (Balkan-) Halbinsel von Prof. Dr. Theob. Fischer. — Das Halbinselland Italien von Prof. Dr. Th. Fischer. — Die iberische Halbinsel von Prof. Dr. Th. Fischer, (In Vorbereitung: Rußland von Prof. Dr. Petri). — Ein großartiges Werk.

Kohl, J. G., Die geographische Lage der Hauptstädte Europas. IV, 466 S., Leipzig, Veit & Co. 1874. 10 M. — Beleuchtet eingehend die Weltstellung von Konstantinopel, Rom, Madrid, Lissabon, Paris, London, Edinburgh, Dublin, Frankfurt a. M., Wien, Ofen-Pest, Triest-Venedig, Prag, Berlin, Kopenhagen, Christiania, Stockholm, Warschau, Moskau und Petersburg.

Kohl, J. G., Die Völker Europas. Kultur- und Charakterbilder der europäischen Völkergruppen. 2. Aufl. IV, 406 S., mit Farbentaf. u. zahlr. Illustr., Hamburg, Berendson. 1872. 10,50 M. — Proben finden sich hier und da in Lesebüchern.

Kollbach, Karl, Europäische Wanderungen. VIII, 491 S. Halle a. S., Buchh. d. Waisenhauses. 1889. 4,80 M.

Mendelssohn, Dr. G. B., Das germanische Europa. Zur geschichtlichen Erdkunde. VIII, 502 S. Berlin, Duncker & Humblot. 1863. 7.50 M. — Ein ausgezeichnetes Werk, das sich die Aufgabe gestellt hat, die geogr. Bedingtheit geschichtlicher Verhältnisse aufzuklären. Zur Betrachtung kommt das ganze Europa mit Ausnahme der drei südlichen Halbinseln.

Sievers, Prof. Dr. Wilh., Europa. Eine allgemeine Landeskunde. In Verbindung mit **Dr. A. Philippson** und **Prof. Dr. L. Neumann** herausgeg. X u. 635 S., mit 166 Abb., 14 Kart. u. 28 Taf. Leipzig 1894, Bibliogr. Institut. 16 M.

Weber, M. Freih. v. Die Wasserstraßen Nord-Europas. Ergebnisse von im Auftr. d. Königl. preuß. Ministers f. öffentl. Arbeiten unternommenen Studienreisen. XII, 397 S., mit 6 Kart. u. 3 Plänen. Leipzig, Engelmann. 1881. 10 M.

a. Deutschland.

aa. Umfassende Schriften.

Cotta, Bernh. v., Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkung auf das Leben der Menschen. 2. Aufl. 1858. Leipzig, F. A. Brockhaus. 9 M. — 1. Teil: Geologische Beschreibung von Deutschland. VI, 542 S. — 2. Teil: Einfluß des Bodenbaues auf das Leben der Menschen. VIII, 232 S. — Hebt den Einfluß des geolog. Momentes auf die oro- und hydrograph. Oberflächengestaltung, auf die Fruchtbarkeit und Pflanzendecke der Erde, auf die Quantität und Qualität der menschlichen Ansiedelungen, auf Beschäftigung, Wohlstand, Verkehr, Gesundheitszustand der Menschen u. s. w. hervor. In dieser Beziehung steht das Werk noch immer fast einzig da.

Delitsch, Prof. Dr. Otto, Deutschlands Oberflächenform. Versuch einer übersichtl. Darstellung auf orogr. u. geolog. Grundlage zur leichterer Orientierung im deutschen Vaterlande. VII, 88 S., mit 3 Karten. Breslau, Hirt. 1880. 1,60 M.

H. Harms, Vaterländische Erdkunde. 3. Aufl. VI u. 359 S., mit mehreren Abbildgn. im Texte u. 4 farb. Kärtchen. Braunschweig 1899, H. Wollermann. 4 M. — Gut. Wozu aber die Unmenge Geologie?

Kutzen, Prof. J., Das deutsche Land in seinen charakteristischen Zügen und seinen Beziehungen zu Geschichte und Leben der Menschen. 4. Aufl. von Dr. V. Steinecke. 602 S., mit 116 Karten u. Abb. in Schwarzdruck, sowie 5 Karten u. 4 Taf. in vielfachem Farbendruck. Breslau, Hirt. 1900. 10 M., geb. 12,50 M.

Das deutsche Volkstum. Unter Mitarbeit von Dr. Hans Helmolt, Prof. Dr. Alfred Kirchhoff, Prof. Dr. H. A. Köstlin, Landrichter Dr. Adolf Lobe, Prof. Dr. Eugen Mogk, Prof. Dr. Karl Sell, Prof. Dr. Henry Thode, Prof. Dr. Jacob Wychgram herausgeg. von **Prof. Dr. Hans Meyer.** VIII u. 679 S., mit 30 Taf. in Farbendruck, Holzschn. u. Kupferätzung. Leipzig 1899, Bibliogr. Institut. 15 M.

Penck, Prof. Dr. Albr., Das Deutsche Reich. Mit einer Einleitung: Europa im allgemeinen v. Prof. Dr. A. Kirchhoff. XII, 618 S., mit 13 Taf. in Farbendr., 90 Vollbild. u. 133 Textabb. Leipzig und Prag, Freytag-Tempsky. 1887. 30 M., geb. 35 M. — Das vorzüglichste Werk über unser deutsches Vaterland. Nach einer vorzugsweise prähistorischen physikalischen Skizze von Mitteleuropa und einer Einleitung über geschichtliche Entwicklung, Grenzen, Bevölkerung und staatliche Organisation des Deutschen Reiches behandelt der Verfasser der Reihe nach in je 3 Kapiteln (Physische Geographie, Entstehungsgeschichte, Anthropogeographie) das deutsche Alpenland und seine Umwallung, das südwestdeutsche Becken, die mitteldeutsche Gebirgsschwelle, die nördl. Umwallung Böhmens und das norddeutsche Flachland.

Deutschland. Einführung in die Heimatskunde von **Friedrich Ratzel.** VIII u. 332 S., mit 4 Landschaftsbildern u. 2 Karten. Leipzig 1898, Fr. Wilh. Grunow. 2,50 M. — Ein ganz herrliches Büchlein.

Richter, Prof. Dr. J. W. Otto, Deutschland in der Kulturwelt. Eine geograph.-statist. Vergleichung unseres Vaterlandes mit den hervorragendsten Ländergebieten der Erde. VIII, 366 S. Leipzig, R. Voigtländers Verlag. 1891. 6 M. — Ein Werk, das Beachtung verdient!

Sach, Dr. Aug., Die deutsche Heimat. Landschaft und Volkstum. XII, 660 S., mit Abb. nach Originalaufnahmen u. Zeichngn. von F. Knab u. a. Halle, Buchh. d. Waisenhauses. 1885. 7,50 M. — Sehr zu empfehlen — geographische Charakterbilder.

Schreyer, Wilh., Kgl. Bez.-Schulinspektor zu Annaberg Landeskunde des Deutschen Reiches. Meißen, H. W. Schlimpert. 1890. Ausgabe A.: Ein Handbuch f. Lehrer u. Seminaristen. IV, 537 S. 4,25 M. Ausgabe B.: Für Schüler d. mittl. Volksschulen u. höh. Lehranstalten. 112 S. 60 Pfg. Ausgabe C.: Für Schüler der einfachen Volksschulen. 59 S. 30 Pfg. — Das Werk ist mit großem Fleiße und in dem Geiste treuer Anhänglichkeit an Land u. Volk, an Kaiser u. Reich gearbeitet worden. Wir bemerken besonders, daß in den meisten Lektionen die Natur des Landes in den Vordergrund gestellt wurde und daß gerade diese Partien im Unterrichte gut zu verwerten sind, müssen aber auch darauf hinweisen, daß Ausgabe A nur von ganz erfahrenen Lehrern mit Erfolg benutzt werden können wird, und daß Ausgabe B und C als Leitfäden in der Hand der Schüler ihren Zweck nicht erreichen werden, da es denselben trotz aller Fingerzeige des Lehrers gewiß schwer fallen muß, sich in dieser Flut von nebensächlichen Einzelheiten zurechtzufinden und das Wesentlichste als den Kern des Ganzen selbst herauszuschälen.

Scobel, A., Thüringen. IV u. 156 S., mit 145 Abb. u. Kartenskizzen. Leipzig, Velhagen & Klasing. 1898. 3 M.

Tromnau, Ad., Kulturgeographie des Deutschen Reiches und seine Beziehungen zur Fremde. Ein Hilfsbuch für den abschließenden erdkundl. Unt., sowie zum unterrichtl. Gebrauche in Seminar-Anstalten, Handels- u. Gewerbeschulen. 2. Aufl. 1899. VIII, 149 S. Halle a. S., Schrödel. 2 M. — Das zeitgemäße Werkchen giebt eine wohl orientierende Übersicht über die Stellung unseres deutschen Vaterlandes zum Auslande in Hinsicht auf Rohstoff- und Fabrikat-Erzeugung, Weltverkehr und Welthandel, Auswanderung und Kolonialbesitz.

Weigeldt, Paul, Deutschland. Ein geograph. Handbuch zum Gebrauche für Lehrer und Seminaristen. IV, 171 S. Leipzig, Fr. Brandstetter. 1,60 M. — „Dieses sehr empfehlenswerte Buch ist außerordentlich geschickt

gearbeitet" (Oberländer im Pädag. Jahresbericht. 37 Bd., S. 228). „Eine knappe, auf umfassender Kenntnis der einschlägigen Litteratur beruhende Auswahl des Stoffes, eine vortreffliche, einsichtige Anordnung desselben und eine frische durch Dichtersprüche häufig gehobene Darstellungsweise sind Vorzüge, die das Buch vor den meisten seiner Art auszeichnen" (Rheinische Blätter. Jahrg. 1885, S. 567).

Unser deutsches Land und Volk. Illustr. vaterländ. Bilder aus d. Natur, Geschichte, Industrie u. Volksleben des neuen Deutschen Reiches. Herausgegeb. unt. Redaktion von Prof. Dr. G. A. v. Klöden u. Rich. Oberländer. 2. gänzlich umgestaltete Aufl. Leipzig, O. Spamer.

1. Band: Schilderungen aus den deutschen Alpen, dem Alpenvorlande und aus Oberbayern. Unter Mitwirkung von Dr. H. Barth u. A. Regnet bearb., nebst Einleitung: Die Entwicklung des deutschen Volkstums von Fedor v. Köppen. VIII, 374 S., mit 120 Abb., 3 Karten 2c. 1878. 4 M., geb. 5,50 M.

2. Band: Bilder aus der schwäbisch-bayerischen Hochfläche und aus den Main-Neckar-Gegenden. Unter Mitwirk. von Dr. O. Fraas, Dr. H. Fischer, Dr. C. Mehlis u. a. bearb. u. herausgeg. von F. v. Köppen. VI, 376 S., mit 110 Abb., 3 Tonbild. u. 2 Karten. 1879. 4,50 M. geb. 8 M.

3. Band: Bilder aus den neuen Reichslanden und aus dem südwestlichen Deutschland. Bearb. v. Dr. A. J. Butters, Dr. F. A. Finger, Dr. Nik. Hocker u. a. VI, 554 S., mit 140 Text-Illustr., 3 Tonbild. u. 2 Karten. 1880. 6 M., geb. 8 M.

4. Band: Bilder aus den Landschaften des Mittelrheins. Unter Mitwirkg. von Dr. F. A. Finger, Dr. Nik. Hocker, Jos. Steinbach verfaßt u. herausgegeb. von Dr. C. Mehlis. VIII, 320 S., mit 80 Text-Illustr., 3 Tonbildern u. 1 Karte. 1881. 4 M., geb. 5,50 M.

5. Band: Bilder vom Niederrhein. Unt. Mitwirk. von Dr. J. Heinzerling, Dr. W. Kaiser, H. Keußen u. a. bearb. v. Dr. J. Nover. VIII, 414 S., mit 110 Text-Illustr., 4 Tonbild. u. 1 Karte der Prov. Westfalen. 1882. 4,50 M., geb. 6 M.

6. Band: Bilder aus dem westlichen Mitteldeutschland. Unter Mitwirk. von Dr. J. Nover, L. Molendo, Prof. Dr. A. Steudener herausgeg. von Prof. Dr. J. W. Otto Richter. X, 436 S., mit 140 Text-Illustr., 4 Tonbild. u. 2 Karten. 1883. 5 M., geb. 6,50 M.

7. Band: Bilder aus dem sächsischen Berglande, der Oberlausitz und den Ebenen an der Elbe, Elster und Saale. Herausgegeben von H. Gebauer. IX, 532 S., mit 135 Text-Illustr., 5 Tonbild. u. 1 Karte. 1883. 6 M., geb. 7,50 M.

8. Band: Bilder aus dem Gebirge und Berglande von Schlesien und den Ebenen in Posen von der Oder bis zur Weichsel. Herausgeg. v. Dr. Karl Burmann. X, 470 S., mit 95 Text-Illustr., 1 Tonbilde u. 1 Karte. 1884. 5 M., geb. 6,50 M.

9. Band: Bilder aus der Mark Brandenburg, vornehmlich der Reichshauptstadt. Bearbeit. von Ernst Friedel und Osk. Schwebel. X, 522 S., mit 176 Text-Illustr., 4 Tonbild., 1 Plane u. 1 Ansicht Berlins aus der Vogelschau, nebst 1 Karte d. Mark Brandenburg. 1882. 5,50 M., geb. 7 M.

10. Band: Bilder von den deutschen Nordseeküsten und aus dem westlichen Tieflande. Herausgeg. v. F. W. Otto Lehmann. VIII, 484 S., mit 130 Text-Illustr., 3 Tonbild., 2 Karten. 1885. 5,50 M., geb. 7 M.

11. Band: Bilder aus den deutschen Küstenländern der Ostsee. Bearb. von Joh. Biernatzky, Dr. L. Ernst, G. Linde, Dr. K. Blasendorff und Dr. Bernh. Ohlert. VIII, 518 S., mit 128 Text-Illustr., 2 Tonbild. u. 3 Kart. 1886. 5,50 M., geb. 7 M.

12. Band: Das Deutsche Reich. Illustr. Vaterlandskunde von Prof. Dr. J. W. O. Richter. XII, 688 S., mit 15 Karten u. 22 Plänen. 1891. 9 M., geb. 11 M.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde im Auftrage und unter Mitwirkung der Centralkommission für wissenschaftl. Landeskunde von Deutschland herausgeg. von Prof. Dr. A. Kirchhoff. Stuttg., J. Engelhorn.

Anhang: Kolonial-Litteratur.

Bley, F., Deutsche Pionierarbeit in Ostafrika. VII, 140 S. Berl., Parey. 1891. 3 M. — „Verf. schildert seine als Stationschef in Usungala gesammelten Erfahrungen in so fesselnder und zugleich systematisch-wissenschaftlicher Weise, daß sein Buch geradezu eine Perle der ostafrikan. Litteratur bildet."

Bülow, J. J. v., Deutsch-Südwestafrika. Drei Jahre im Lande Hendrik Witboois. Schilderungen von Land und Leuten. 2. Aufl. VIII u. 365 S., mit zahlr. Abb. u. 2 Karten. Berlin 1897, Mittler & Sohn. 3 M. —

Dove, Karl, Südwest-Afrika. Kriegs- und Friedensbilder aus der ersten deutschen Kolonie. 348 S. Berlin 1896, Allgem. Verein f. deutsche Litt. 5 M.

Förster, B., Deutsch-Ostafrika. Geographie und Geschichte der Kolonie. XII, 204 S., mit 1 Karte. Leipz., F. A. Brockhaus. 1890. 6 M. — Eine ebenso gute wie gründliche Zusammentragung über unser größtes Schutzgebiet, — dabei unparteiisch.

Hassert, Dr. Kurt, Deutschlands Kolonien. Erwerbungs- und Entwickelungsgeschichte, Geographie und wirtschaftliche Bedeutung unserer Schutzgebiete. VIII u. 332 S., mit 8 Taf., 31 Abb. u. 6 Karten. Leipzig 1898, Dr. Seele & Co. 4,50 M. — Als vorzüglichstes Werk über unsere Kolonien in erster Linie zu empfehlen.

Jung, K. E., Deutsche Kolonien mit besonderer Berücksichtigung der neuesten deutschen Erwerbungen in Westafrika und Australien. 2. Ausg. XLVIII, 302 S. Leipzig und Prag, Freitag-Tempsky. 1885. 5 M.

Kollmann, Paul, Der Nordwesten unserer ostafrikanischen Kolonie. Eine Schilderung des Viktoriasees und seiner Völker VIII u. 191 S., mit 372 Abb. u. Karte. Berlin 1898, A. Schall. 7,50 M.

Schmidt, Rochus, Deutschlands Kolonien, ihre Gestaltung, Entwickelung und Hilfsquellen. Berlin 1895, Schall & Grund. 1. Band: Ostafrika. XXI u. 296 S., mit über 100 Abb. u. 2 Karten. 5 M. 2. Band: Westafrika und Südsee. VI u. 438 S., mit 123 Abb. u. 6 Karten. 5 M.

Soyaux, Herm., Deutsche Arbeit in Afrika. Erfahrungen und Betrachtungen. VII, 182 S. Leipz., F. A. Brockhaus. 1888. 3,50 M. — Belehrt und befriedigt.

Volz, Dr. Berthold, Unsere Kolonien: Land und Leute. X, 369 S., m. 71 Abb. u. 2 Karten. Leipz., F. A. Brockhaus. 1891. 5 M. —

Zöller, Hugo, Die deutschen Besitzungen an der westafrikanischen Küste. Stuttg., Union. 1885. Jeder Band 5. M. 1. Band: Das

Togoland und die Sklavenküste. Leben und Sitten der Eingeborenen, Natur, Klima und kulturelle Bedeutung des Landes, dessen Handel und die deutschen Faktoreien, auf Grund eigener Anschauung und Studien geschildert. VII, 274 S. mit Illustr. u. 2 Kart. **2. Band:** Forschungsreisen in der deutschen Kolonie Kamerun. 1. Teil: Das Kamerungebirge nebst den Nachbarländern Dahome, engl. Goldküsten-Kolonie, Niger-Mündungen, Fernando Po rc. Leben und Sitten der Eingeborenen, Klima und kulturelle Bedeutung des Landes, dessen Handel und die deutschen Faktoreien, auf Grund eigener Anschauung und Studien geschildert. XII, 231 S. m. Abbildgn. u. 2 Kart. **3. Band:** Dasselbe. 2. Teil. Das Flußgebiet von Kamerun. Seine Bewohner und seine Hinterländer. VIII, 250 S., mit 16 Illustr. u. 3 Kart. **4. Band:** Dasselbe. 3. Teil: Das südliche Kamerun-Gebiet, die spanischen Besitzungen, das französische Kolonialreich und der Kongo. VIII, 234 S. mit 18 Illustr. u. 4 Kart.

Zöller, Hugo, Deutsch-Neuguinea und meine Ersteigung des Finisterre-Gebirges. Eine Schilderung des ersten erfolgreichen Vordringens zu den Hochgebirgen Inner-Neuguineas, der Natur des Landes, der Sitten der Eingeborenen und des Standes der deutschen Kolonisationsthätigkeit in Kaiser Wilhelms-Land, Bismarck- und Salomon-Archipel, nebst einem Wörterverzeichnis von 46 Papuasprachen. XXXII, 546 S. mit 4 Karten, 24 Vollsb., 2 Panoramen u. 5 Skizzen. Stuttg. Union 1891. 18 M. — Bietet reiche Belehrung über ein vielseitig interessantes Land, das uns immer wichtiger werden und näher rücken wird.

bb. Spezialschriften.

Das Großherzogtum Baden in geogr., naturwissenschaftlicher, geschichtlicher, wirtschaftlicher und staatlicher Hinsicht dargestellt. Nebst vollständig. Ortsverzeichnis. Nach amtl. Material bearbeitet. XII, 1000 S., mit 7 Farbendruck- und 3 schwarzen Karten, sowie 4 graph. Darstellungen. Karlsruhe, Bielefelds Verlag. 1885. 16,50 M., geb. 20 M.

Bucholtz, F., Aus dem Oldenburger Lande. Bilder und Skizzen. V, 319 S. mit eingedr. Vignetten. Oldenburg, Stallings Verl. 1890. 5 M. — In ganz vorzüglicher Darstellung wechseln landes- u. volkskundliche Bilder, u. geschichtliche Ausblicke in ferne Vergangenheit reihen sich an Betrachtungen der frischen Gegenwart.

Friedemann, H., Das Königreich Sachsen. Vaterlandskunde für alle Freunde der Heimat in Schule u. Haus, insbes. für Lehrer u. Schüler der höher. Unterrichtsanstalten. 3. Aufl. IV, 228 S., mit 3 Holzschn. u. 1 Karte. Dresden, Huhle. 1889. 2 M.

Gebauer, H., Die Volkswirtschaft im Königreiche Sachsen. Histor., geographisch und statistisch dargestellt. 1. Bd.: 612 S. — 2. Bd.: 572 S. — 3. Bd.: 845 S. Dresden, Wilh. Baensch. 1892. 30 M. — Ein herrliches Werk.

Günther, F., Der Harz in Geschichts-, Kultur- und Landschaftsbildern geschildert. Mit 1 Karte. Hannover, Carl Meyer (Gust. Prior). 1884. 8 M.

Guthe, Prof. Dr. Herm., Die Lande Braunschweig und Hannover, mit Rücksicht auf die Nachbargebiete geogr. dargest. 2. Aufl. besorgt von August Renner. 800 S. Hannover, Klindworths Verlag. 1882. Geb. 10 M. — „Eine Musterschrift der modernen Chorographie“.

Hottinger, Dr. Chr., G., Elsaß-Lothringen. 336 S. mit eingedruckt. Illustr. Straßburg, Strohmeyr. 1883. 2 M.

Kohl, G. J., Nordwestdeutsche Skizzen. Fahrten zu Wasser und zu Lande in den unteren Gegenden der Weser, Elbe und Ems. 2. Aufl. 2 Teile: VII, 367, III, 424 S. Bremen, Kühtmann & Co. 1873. 8 M.

Knoll, Fr., und R. Bode, Das Herzogtum Braunschweig. Ein Handbuch der gesamten Landeskunde. 2. Aufl. VII, 450 S., mit Abb., Kreiskart. u. 1 Übersichtskarte. Braunschweig, Wollermann. 1891. 6 M.

Wanderungen durch die deutschen Gebirge. Dargestellt von Karl Kollbach. Köln, Paul Neubner. 1. Band: Die deutschen Alpen. Eine Wanderung durch Vorarlberg, Tirol, Salzburg und die oberbayerischen Gebirge. VIII u. 284 S., mit 54 Vollbildern. 2. Band: Von der Tatra bis zur Sächsischen Schweiz. X u. 304 S., mit 48 Vollb. 3. Band: Von der Elbe bis zur Donau.

Kosmann, B., Oberschlesien, sein Land und seine Industrie. 240 S. u. 9 Tafeln, nebst einem geognost. u. einer Verkehrskarte. Im Selbstverlage des oberschlesisch. Bezirksvereins deutscher Ingenieure zu Kattowitz. Gleiwitz, 1888. — Nach Prof. Partsch in Breslau die zuverlässigste Darstellung des oberschles. Industriebezirks, seiner Natur, wie seiner Bevölkerungs- u. Kulturverhältnisse.

Kühn, E., Der Spreewald und seine Bewohner. VII, 134 S., mit 14 Holzschn. Kottbus, E. Kühns Verlag. 1889. 4 M.

Kutzen, Prof. Dr. J., Die Grafschaft Glatz. Ihre Natur und deren Beziehungen zu Geschichte und Leben der Menschen. VI, 230 S., mit 18 Holzschn. u. 3 Karten. Glogau, Flemming. 1873. 4,40 M. — Sehr wertvoll.

Lindemann, Dr. E., Die Nordseeinsel Helgoland in topograph., geschichtlicher und sanitärer Beziehung. 116 S. mit lith. Taf., 3 Kart. u. 9 Tabellen. Berlin, A. Hirschfeld. 1889. 2,50 M.

Metzner, Fr. Osk., Landeskunde vom Königreich Sachsen. 69 S., mit 1 Karte. Langensalza, Beyer & Söhne. 50 Pfg. — Wirklich empfehlenswert.

Meyer, Joh., Die Provinz Hannover in Geschichts-, Kultur- und Landschaftsbildern. In Gemeinschaft mit Fachleuten herausgeg. 2. Aufl. Mit zahlr. Abb. u. 1 Karte der Provinz Hannover v. C. Diercke. Hannover, Karl Meyer (Gust. Prior). 1886. 14 M. — Eine vortreffliche Arbeit.

Örtel, Dr. G., Beiträge zur Landes- und Volkskunde des Königreichs Sachsen. 252 S. Leipzig, F. Hirt & Sohn. 1890. 4 M. — Aufsätze und Schilderungen, die sich mit den Besonderheiten, den Eigentümlichkeiten des sächsischen Landes und seines Volkstums befassen, die in den landläufigen Vaterlandskunden entweder ganz übergangen oder nur obenhin berührt werden.

Prof. Dr. Jos. Partsch, Schlesien. Eine Landeskunde für das deutsche Volk auf wissenschaftlicher Grundlage. 1. Teil: Das ganze Land. XII u. 420 S., mit 6 farb. Karten u. 23 Abbildgn. Breslau 1896, F. Hirt. 9 M. — In jedem Kapitel erfreut die echt geogr. Vielseitigkeit der Darstellung, der man neben der Vertrautheit mit dem Gegenstande durch Selbstschauen ein gründliches Quellenstudium anmerkt.

Poppe, Franz, Zwischen Ems und Weser. Land und Leute in Oldenburg und Ostfriesland. VII, 472 S. mit 1 Holzschn.-Taf. Oldenburg, Schulze. 1888. 6 M. — Am wertvollsten sind regelmäßig die Darlegungen über die Bewohner; sie betreffen sowohl das Wirtschaftsleben, als auch Sitte und Brauch, Sage und Mundart.

Regel, Prof. Dr. Fr., Thüringen. Ein landeskundlicher Grundriß.

VIII u. 223 S., mit einem Titelbild, 1 Profiltaf. u. 60 Abb. Jena 1897. G. Fischer. 4,50 M.

Reinhardstoettner, Karl v., Land und Leute im bayrischen Walde. IV, 102 S. mit Zeichn. von Otto E. Lau. Bamberg, Buchnersche Verlagsh. 1890. 1,40 M.

Riehl, W. H., Land und Leute. 8. Aufl. XIV, 397 S. Stuttgart, Cotta. 1883. 5 M.

— —, Die Pfälzer. Ein rheinisches Volksbild. VI, 408 S. Stuttgart, ebd. 1857. 5,70 M. — Prächtige kulturhist.-ethnograph. Arbeiten; enthalten viele geistvolle, meist zutreffende Bemerkungen über die Beziehungen der örtlichen Verhältnisse der Landschaften zu deren Bewohnern.

Rodenberg, Jul., Stillleben auf Sylt. XII, 197 S. Berlin, Springers Verl. 1876. 4 M. — Anschauliche Schilderungen und lebensvolle Bilder von dem Thun und Treiben des Friesenvolkes.

Sach, Prof. Dr. Aug., Geographie der Provinz Schleswig-Holstein und des Fürstentums Lübeck. Für 2 Stufen. 7. Aufl. der Grünfeldschen Geographie. VI, 86 S. Schleswig, J. Bergas. 70 Pf.

Schreyer, Wilh., Landeskunde des Königreichs Sachsen. Meißen, Schlimpert. — Ausgabe A: Ein method. Handbuch für d. Lehrer. 2. Aufl., 1888. VI, 197 S. 2 M. — Ausgabe B: Ein Repetitionsheft für Schüler der oberen Volksschulklasse, Fortbildungsschulen u. höheren Lehranstalten. 1885. 32 S. 25 Pfg. — Ausgabe C: Ein Wiederholungsheft für Schüler in mittl. Klassen der Volksschule. 3. Aufl. 1888. 32 S. mit 10 Abbildgn. 25 Pfg. — Vergleiche dess. Verf. Landeskunde des Deutschen Reiches, S. 167.

Schroller, Dr. Franz, Schlesien. Eine Schilderung des Schlesierlandes. Glogau, Flemming. 1. Band: VIII, 348 S., mit 44 Stahlst. u. 51 Holzschn. 1885. 18 M. — 2. Band: VIII, 410 S., mit 27 Stahlst. u. 55 Holzschn. 1887. 16,50 M. — 3. Band: VIII, 415 S., mit 10 Stahlst. u. 46 Holzschn. 1888. 15 M. — Klar und mit warmer Heimatsanhänglichkeit verfaßt. Es erfüllt die Aufgabe eines guten Volksbuches.

Streubel, Gust., Unser Vaterland. Leitfaden für d. Unterricht in der Landeskunde von Sachsen u. einiger angrenz. Gebiete. IV, 95 S. Wurzen. C. Kiesler. 1891. 80 Pfg. — Vorzüge des Buches sind die besondere Betonung der natürlichen Verhältnisse und die stete Hervorhebung der Kausalbeziehungen der geographischen Elemente.

Süßmilch, gen. Hörnig, **M. v.,** Das Erzgebirge in Vorzeit, Vergangenheit und Gegenwart. VII, 664 S., Annaberg, H. Graser. 1888. 7,20 M.

Trinius, A., Märkische Streifzüge. Minden, Bruns. 14 M. 1. Band: Nördlich von Berlin — An der Oberspree — Havellandschaften — Quer über den Fläming. 2. verm. u. verb. Aufl. VIII, 351 S. 1887. 4,50 M. — 2. Band: Östlich von Berlin — Im Lande Lebus — Spreelandschaften — An der Nuthe — Havellandschaften. VIII, 333 S. 1885. 4,50 M. — 3. Band: VIII, 360 S. 5 M.

— —, Durchs Moselthal. Ein Wanderbuch. VIII u. 240 S. 3 M. Minden, Bruns.

— —, Thüringer Wanderbuch. 1. Band: XII, 438 S. 1886. 6,50 M. — 2. Band: X, 420 S. 1888. 6,50 M. — 3. Band: 372 S. 1889. 5,50 M. — 4. Band: VIII, 368 S. 1890. 5;50 M. Minden Bruns.

— —, Der Rennstieg. Eine Wanderung von der Werra bis zur Saale.

VIII, 272 S., m. 12 Holzschn. u. 1 Karte. Berlin, Lüstenöder. 1890. 5,50 M. — Sämtlich sehr zu empfehlen.

Vries, J. Fr. de, und Th. Focken: Ostfriesland. Land und Volk in Wort und Bild. V, 469 S., mit zahlr. Holzschn., 1 lith. Taf., 1 Plan von Wilhelmshaven, 1 Doppelkarte und 1 Karte von Ostfriesland. Emden, Haynel. 1881. 5 M.

Weigeldt, Paul, Leitfaden zu einem methodischen Unterrichte in der Vaterlandskunde des Königreiches Sachsen. Nach heuristisch entwickelnder Methode bearb. 58 S. Leipzig, Eduard Peter. 1 M. – „Ein musterhaftes Büchlein und darum auch Lehrern außerhalb Sachsens, namentlich aber auch den Verfassern von Heimatskunden sehr empfehlenswert" (Seibert).

Das Königreich Württemberg, eine Beschreibung v. Land, Volk u. Stadt. Herausgeg. v. dem Königl. Statist. Landesamt. 3 Bde. Stuttgart, Kohlhammer. 1882—1886. 28,80 M. Band 1 (VIII, 566 S.) enthält eine kurze Geschichte des Landes und eine vortreffliche Schilderung der natürlichen Verhältnisse des Staates; Band 2 (VIII, 912 S.) ist dem Volk gewidmet, und Band 3 (XVI, 935 S.) enthält die Bezirks- u. Ortsbeschreibung.

Zweck, Dr. A., Litauen, eine Landes- und Volkskunde. 452 S., mit 66 Abb., 8 Kartenskizzen u. 1 Karte der kurischen Nehrung. Stuttgart 1898, Hobbing & Büchle.

Zuletzt machen wir noch recht aufmerksam auf die

Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung, bearbeitet von A. Penck, G. Becker, M. Eschenhagen, R. Aßmann, O. Drude, W. Marshall, O. Zacharias, J. Ranke, E. Kauffmann, U. Jahn, A. Meitzen u. W. Götz. Im Auftr. der Centralkommission f. wissenschaftl. Landeskunde von Deutschland, herausgeg. von Prof. Dr. A. Kirchhoff. XV, 680 S., mit 1 Karte u. 58 Abb. Stuttgart, J. Engelhorn. 1889. 16 M.

b. Das außerdeutsche Europa.

Die Alpen.

Berlepsch, H. A. v., Die Alpen in Natur- und Lebensbildern dargestellt. 5. Aufl. vom Sohne des Verf. X, 570 S. mit 18 Illustr. Jena, Costenoble. 1885. 6 M. — Sehr zu empfehlen.

— —, Die Gotthard-Bahn. Beschreibendes und Geschichtliches. 77 S. mit 1 Karte. Gotha, J. Perthes. 1881. 4,60 M.

Berndt, Dr. G., Der Alpenföhn in seinem Einflusse auf Natur- und Menschenleben. 66 S. mit 1 Karte. Gotha, J. Perthes. 1886. 3,60 M.

Desor, E., Der Gebirgsbau der Alpen. VIII, 151 S., mit 1 Karte u. 12 Holzschn. Wiesbaden, Kreidel. 1865. 3 M.

Grube, Dr. A. W. Alpenwanderungen. Fahrten auf hohe und höchste Alpenspitzen. Nach Originalberichten bearb. u. gruppiert für Freunde der Alpenwelt. 3. Aufl. von C. Benda. VI, 288 und 247 S., mit 17 Illustr. in Ton- u. Farbendr. 1881. geb. 11 M.

Honegger, J. A., Der Gotthard in Bild und Wort. Bahn, Straße und Tunnel. Nach der Natur gezeichn. 44 S. mit 4 Steintaf. u. 11 Chromolith. Torgau, Honnegger. 1881. 3 M.

Noë, Heinr., Deutsches Alpenbuch. Die deutschen Hochlande in Wort und Bild. Glogau, Flemming. 1. Band: Naturansichten u. Gestalten aus

Salzkammergut, Oberbayern u. Algäu. VI, 691 S. mit 84 Holzschn. 1875. 10,50 M. — 2. Band: Tirol u. das salzburg. Hochgebirge. 672 S. mit Holzschn. 1878. 10,50 M. — 3. Band: 2. Abteil.: Die Ostalpen. 1. Bd. Wanderungen u. Bilder in u. aus Osttirol, Kärnten, Steiermark, Salzburg u. Nieder-Österreich. VIII, 478 S. mit 1 Holzschn. 1885. 4,50 M. — 4. Band: 2. Abteil.: Die Ostalpen. 2. Bd. Wanderungen u. Bilder in und aus d. österreich. Küstenlande, Krain, Istrien u. den benachbart. Alpengebieten. VIII, 583 S. 1888. 4,50 M.

Schaubach, Ad., Die deutschen Alpen für Einheimische und Fremde geschildert. Jena, Fr. Frommann. 1. Teil: Allgemeine Schilderung. 2. Aufl. XVI, 641 S. 1871. 6 M. — Nachtrag zum 1. Teile, enth. Geol. Geschichte der Alpen. Fortsetzung von H. Emmerich. VIII, 641 –852 S. 1874. 3 M. — 2. Teil: Flußgebiete Inn, Rhein, Iller, Lech, Ammer, Isar, Mangfall. — Nordtirol, Vorarlberg, Oberbayern. 1845. 4 M. — 3. Teil: Das Salzburgische, Obersteiermark, das österr. Gebirgsland u. d. Salzkammergut. 1846. 4 M. — 4. Teil: Das Gebiet der Etsch u. angrenzende Flußgebiete. — Das mittlere und südliche Tirol. 1846. 4 M.

Tschudi, Dr. Friedr. v., Das Tierleben der Alpenwelt. Naturansichten und Tierzeichnungen aus d. schweiz. Gebirge. Illustr. v. E. Rittmeyer u. W. Georgy. 11. Aufl. XVI, 545 S. Leipzig, J. J. Weber. 1890. 6 M.

In den Alpen. Von John Tyndall. Autorisierte deutsche Ausgabe. Mit einem Vorwort von Gust. Wiedemann. 2. Aufl. XVIII u. 420 S., mit in den Text eingedr. Abbildgn. Braunschweig 1899. Fr. Vieweg u. Sohn.

Tyndall, John, Die Gletscher der Alpen. Autoris. deutsche Ausg. mit Vorwort von G. Wiedemann. 550 S., mit Abb. Braunschweig 1898, Vieweg & Sohn. 10 M.

Umlauft, Prof. Dr. Fr., Die Alpen. Handbuch der gesamt. Alpenkunde. 492 S., mit 30 Vollb., 75 Textillustr., 20 Textkarten u. 5 Karten i. Farbendr. Wien, A. Hartleben. 1887. 8 M. — Weit entfernt, wissenschaftliche Bedürfnisse zu befriedigen, wird es doch als orographisches Kompendium den Touristen und als Nachschlagebuch den Geographen gute Dienste leisten.

bb. Die Schweiz.

Egli, Prof. Dr. J. J., Neue Schweizerkunde. 8. Aufl. IV, 120 S. mit Karte: Gotthardbahn bei Wassen. St. Gallen, Huber & Co. (E. Fehr.) 1890. 2,20 M.

— —, Die Schweiz. VIII, 219 S. mit 48 landschaftl. Abb. Leipzig u. Prag, Freytag-Tempsky. 1886. 1 M.

— —, Kleine Schweizerkunde. Ein Leitfaden im Anschluß an des Verfass. „Neue Schweizerkunde“. 15. Aufl.; IV, 68 S., mit 44 Illustr. St. Gallen, Huber & Co. (E. Fehr). 1890. 70 Pfg. — Interessante und durchaus empfehlenswerte Bücher.

Stucki, G., Materialien für den Unterricht in der Schweizer Geographie. Method. Handbuch f. Lehrer an Volks- u. Mittelschulen. XII, 327 S. Bern, W. Kaiser. 1888. — Verlangt einen denkenden, selbständigen Lehrer, der aus dem sehr reichen Material auszuwählen und methodische Muster zu übertragen versteht.

Osenbrüggen, Ed., Die Schweizer. Daheim und in der Fremde. 363 S. Berlin, Verein für deutsche Litteratur. 1874. 6 M. — Reizende Schilderungen.

cc. **Österreich-Ungarn.**

Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild. Auf Anregung und unter Mitwirkung Sr. K. K. Hoheit des Kronprinzen Rudolf. Wien, Hölder. Bis jetzt sind erschienen: 1. Band: Wien. VIII, 326 S. 1886. 6,60 M. — 2. Band: Übersichtsband: 1. Abteil. IV, 328 S. 1887. 6,60 M. — 3. Band: Übersichtsband: 2. Abteil. VIII, 256 S. 1888. 5,40 M. — 4. Band: Niederösterreich. VIII, 360 S. 1888. 7,20 M. — 5. Band: Ungarn. 1. Abteil. XII, 528 S. 1889. 10,20 M. — 6. Band: Oberösterreich und Salzburg. XII, 620 S. 1889. 11,40. — 7. Band: Steiermark. VIII, 412 S. 1890. 8 M. — 8. Band: Kärnten und Krain. X, 508 S. 1891. 10 M. — 9. Band: Ungarn. 2. Abteil. XII, 658 S. 1891. 10 M. — 10. Band: Das Küstenland (Görz, Gradiska, Triest und Istrien). IX, 372 S. 1891. 7,20 M. — 11. Band: Dalmatien. VII, 352 S. 1892. 7 M. — 12. Band: Ungarn. 3. Abteil. VIII u. 604 S. 1893. 14,20 M. — 13. Band: Tirol und Vorarlberg. VIII u. 600 S. 1893. 14,20 M. — 14. Band: Böhmen. 1. Abteil. VI u. 678 S. 1894. 14,20 M. — 15. Band: Böhmen. 2. Abteil. XVII u. 680 S. 1896. 13,20 M. — 16. Band: Ungarn. 4. Abteil. IX u. 602 S. 1896. 11,60 M. — 17. Band: Mähren. XIV u. 730 S. 1896. 13,80 M. — 18. Band: Ungarn. 5. Abteil. IX u. 446 S. 1898. 8,40 M. — 19. Band: Galizien. XVI u. 890 S. 1898. 16,80 M.

Die Länder Österreich-Ungarns in Wort und Bild. Herausgeg. von Prof. Dr. Fr. Umlauft. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. und je 1 Titelbild in Farbendruck, Wien, Gräser. Band 1: Das Erzherzogtum Österreich unter der Enns. Geschild. von Fr. Umlauft. 2. Aufl. 187 S. 2,60 M. — Band 2: Das Erzherzogtum Österreich ob der Enns, von Dr. Ferd. Grassauer. 167 S. 2,60 M. — 3. Band: Die gefürstete Grafschaft Tirol und Vorarlberg, von Dr. J. M. Jüttner. 180 S. 2,60 M. — 4. Band: Das Herzogtum Steiermark, von Prof. Karl Jauker. 180 S. 2,60 M. — 5. Band: Das Herzogtum Salzburg, von Prof. Dr. Ed. Richter. 2. Aufl. 128 S. 2 M. — 6. Band: Das Herzogtum Kärnten, von Prof. Dr. Otto Steinwender. 2. Aufl. 116. S. 1,60 M. — 7. Band: Das Königreich Böhmen, von Prof. Dr. Vikt. Langhans. 192 S. 2,60 M. — 8. Band: Die Markgrafschaft Mähren, von Dr. Leo Smolle. 156 S. 2,60 M. — 9. Band: Das Herzogtum Schlesien, von Anton Peter. 188 S. 2,60 M. — 10. Band: Das Königreich Galizien und Lodomerien und das Herzogtum Bukowina, von Prof. Dr. Jul. Jandaurek. 202 S. 1884. 2.60 M. — 11. Band: Krain, Küstenland und Dalmatien, von Prof. Dr. Franz Swida. 168 S. 1,60 M. — 12. Band: Das Königreich Ungarn, von Dr. J. H. Schwicker. 172 S. 1,60 M. — 13. Band: Das Großfürstentum Siebenbürgen, von Dr. Karl Reissenberger. 140 S. 2,20 M. — 14. Band: Die vereinigten Königreiche Kroatien und Slavonien, von Dr. Friedrich S. Krauß. 143 S. 1,60 M. — 15. Band: Bosnien und die Hercegovina, von Dr. Mor. Hörnes. 120 S. 1,60 M.

Supan, Prof. Dr. A., Österreich-Ungarn. VII, 356 S., mit 3 Karten in Farbendr., 60 Vollbild. u. 121 Textabb. Prag u. Leipzig, Tempsky-Freytag. 1889. 20 M. — Ein ganz vorzügliches Werk.

Umlauft, Prof. Dr. Fr., Die österreichisch-ungarische Monarchie. Geograph.-statist. Handbuch, mit bes. Rücksicht auf polit. u. Kultur-

geschichte, f. Leser aller Stände. 3. Aufl. XVI, 1192 S., mit 200 Illustr. u. 15 Kart.-Beilagen. Wien 1897, Hartleben 13,50 M.

— —, Wanderungen durch die österreichisch-ungarische Monarchie. Landschaftl. Charakterbilder in ihrer geogr. u. geschichtl. Bedeutung. Im Auftrage d. k. k. Ministeriums für Kultus u. Unterricht. VIII, 504 S., mit 45 Orig.-Illustr. Wien, Gräser. 1883. 5,60 M.

— —, Die österreichischen Alpenländer in Wort und Bild. 2 Hälften. Wien, Gräser. 1881. Geb. je 8 M. Band 1: Österreich unter der Enns, Österreich ob der Enns und Salzburg. 480 S. Band 2: Steiermark, Kärnten, Tirol und Vorarlberg. 466 S.

Götz, W., Das Donaugebiet, mit Rücksicht auf seine Wasserstraßen nach d. Hauptgesichtspunkten der landwirtschaftl. Geogr. dargest. XVIII, 481 S., mit 3 Holzschn. Stuttgart, Grüninger. 1882. 8 M.

Penck, Prof. Dr. A., Die Donau. 101 S., mit 2 Taf., 1 Titelbilde u. 2 Abb. Wien, Ed. Hölzel. 1890. 2 M. Eine für jedermann verständliche Darstellung von allen hydrologischen Elementen des Donaustromes im Zusammenhange mit ihren klimatolog. und geolog. Ursachen, bez. Rückwirkungen.

Hannack, Dr. E., Österreichische Vaterlandskunde für die höheren Klassen der Mittelschulen. Oberstufe. 9. Aufl. VI, 200 S. Wien, Hölder. 1890. Geb. 2,20 M.

— —, Dasselbe für die unteren Klassen der Mittelschulen. Unterstufe. 9. verb. Aufl. VI, 106 S. 1890. Wien, ebd. 1,84 M.

Tirol von Prof. Dr. Max Haushofer. IV u. 189 S., mit Abbildgn. u. 1 farb. Karte. Leipzig, Velhagen & Klasing. 1898. 4 M.

Stubei, Thal und Gebirg, Land und Leute. Herausgegeben durch die Gesellschaft von Freunden des Stubeithales. XX, 742 S., mit 306 Abb. u. 3 Karten. Leipzig, Duncker & Humblot. 1891. 36 M. Ein Werk liebevoller Arbeit der besten Kenner des Thales und der Berge von Stubei, dabei von stattlichstem Äußeren.

Wlislocki, H. v., Vom wandernden Zigeunervolke. Bilder aus dem Leben der Siebenbürgener Zigeuner. Geschichtliches, Ethnologisches, Sprache und Poesie. XI, 390 S. Hamburg, Verlagsanst. u. Druckerei, A.-G. 1890. 10 M. — Dieses Buch ist eine echte Studie der Natur. Dem Forscher über Einrichtungen, Sitten und Bräuche, Poesie und Sprache thut sich hier eine volle Schatzkammer auf; der Verf. hat sich mit allem aufs eingehendste bekannt gemacht.

dd. **Belgien.**

Oetker, F. Belgische Studien. Schilderungen und Erörterungen. X, 602 S. Stuttgart, Auerbach. 1876. 10 M. — Fesselnde und belehrende Aufsätze über älteres und modernes Kulturleben in Belgien, über einzelne Städte, sowie auch über die belgische Meeresküste mit ihrem eigentümlichen Strand- und Dünenleben.

Rodenberg, Jul., Belgien und die Belgier. Studien und Erlebnisse während der Unabhängigkeitsfeier im Sommer 1880. XII, 291 S. Berlin, Paetel, 1881. 9 M.

ee. **Frankreich.**

Hellwald, Fr. v., Frankreich in Wort und Bild. Seine Geschichte, Geographie, Verwaltung, Handel, Industrie und Produktion. 2 Bände. 441 u. VIII, 478 S., 455 Illustr. Leipzig, Schmidt & Günther. 1886. 36 M.

Hellwald, Fr. v., Frankreich. Das Land und seine Leute. Seine Geschichte, Geographie, Verwaltung, Handel, Industrie und Produktion. X, 643 S. Leipzig ebd. 1887. 6 M.

Papperitz, Rich., Wanderungen durch Frankreich. Beobachtungen Schilderungen von Land und Leuten in Mittel- und Südfrankreich, sowie den Pyrenäen. VIII u. 335 S. Berlin 1898, Fehringer. 3 M.

Rütimeyer, L., Die Bretagne. Schilderungen aus Natur und Volk. VII, 153 S. Basel, Georg. 1883. 3 M.

Schwarz, Bernh., Frühlingsfahrten durch die Heilstätten der Riviera, die Insel Korsika, sowie das südliche, westliche und centrale Frankreich. III 235 S. Leipzig, Frohberg. 1883. 3 M.

ff. Die pyrenäische Halbinsel.

Bark, E., Wanderungen in Spanien und Portugal 1881—1882. VII, 352 S. Berlin, Wilhelmi. 1883. 5 M.

Bernhardi, Th. v., Reise-Erinnerungen aus Spanien. Blätter aus einem Tagebuche. 482 S. Berlin, Hertz. 1876. 7 M.

Lauser, W., Aus Spaniens Gegenwart. Kulturskizzen. XIII, 356 S. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1872. 5,40 M.

Müller-Beeck, F. G. Eine Reise durch Portugal. III, 84 S., mit 1 geolog. Karte. Hamburg, Friedrichsen & Co. 1883. 3 M.

Obersteiner, H., Nach Spanien und Portugal. Reiseerinnerungen aus den Jahren 1880 u. 1882, 203 S. Wien, Lechners Verl. 1882. 4 M.

Rasch, G., Das heutige Spanien. 2. Ausg. VI, 269 S. Stuttgart, Kößle. 1871. 2,40 M.

Willkomm, Dr. M., Die pyrenäische Halbinsel. 3 Abteilungen. 780 S., mit vielen Vollb. u. Abb. Leipzig u. Prag, Freytag-Tempsky. 1883—85. 3 M. — Obwohl wissenschaftlich auf dem Standpunkte der älteren geogr. Kompendien, unterscheidet es sich von ihnen sehr vorteilhaft durch seine lebhaften auf Grund eigener Anschauungen gegebenen Schilderungen.

Willkomm, Dr. M., Spanien und die Balearen. Reiseerlebnisse und Naturschilderung nebst wissenschaftl. Zusätzen u. Erläutergn. X, 350 S. Berlin, Grieben. 1876. 7 M. — Von einem der besten Kenner Spaniens höchst anschaulich geschrieben.

gg. Die Apenninen-Halbinsel.

Bayer, Jos., Aus Italien. Kultur- und kunstgeschichtliche Bilder und Studien. VII, 365 S. Leipzig, Elischer. 1885. 6 M.

Eyssenhardt, Fr., Italien. Schilderungen alter und neuer Dichter. IV, 385 S., Hamburg, Gräfe. 1890. 5 M. — Eine schöne Gabe; schade ist, daß der Verf. Zeitgenossen (auch Scheffel und Hamerling) ausgeschlossen hat.

Fischer, Prof. Dr. Th., Studien über das Klima der Mittelmeerländer. II, 64 S., mit 7 Karten. Gotha, J. Perthes. 1879. 4 M.

Gregorovius, Ferd., Wanderungen in Italien. 5 Bände. Leipzig, F. A. Brockhaus. Jeder Band geh. 5,40 M., geb. 6,50 M. 1. Band: Figuren, Geschichte, Leben und Scenerie aus Italien. 7. Aufl. 1891. VII, 390 S. — 2. Band: Lateinischer Sommer. 6. Aufl. 1891. 367 S. — 3. Band: Siciliana. Wanderungen in Neapel u. Sicilien. 6. Aufl. 1888. VII, 352 S. — 4. Band: Von Ravenna bis Mentana. 4. Aufl. 1883. XI, 379 S. — 5. Band: Apulische Landschaften: 3. Aufl. 1889. IX, 295 S.

Gregorovius, Ferd., Die Insel Capri. Idylle vom Mittelmeere. 2. Aufl. 1885. VI, 83 S. Leipzig, ebd. kart. 1,80 M. — Meisterwerke. —

Hehn, Vikt., Italien. Ansichten und Streiflichter. 4. Aufl. XXXI, 299 S. Berlin, Gebr. Bornträger. 1892. 6 M.

Kaden, Wold., Sommerfahrt. Eine Reise durch die südlichsten Landschaften Italiens. VIII, 467 S. Berlin, Janke. 1880. 7 M.

— —, Skizzen und Kulturbilder aus Italien. 2. Aufl. VIII, 332 S. Jena, Costenoble. 1889. 3 M.

— —, Neue Welschland-Bilder und -Historien. VI, 418 S. Leipzig, Elischer. 1886. 6 M.

Münz, Dr. Sigm., Aus dem modernen Italien. Studien, Skizzen und Briefe. VIII, 355 S. Frankfurt a./M., Rütten & Löning. 1889. 5 M. — Macht vorwiegend mit Rom und Umgebung vertraut. —

Salomon, Ludw., Spaziergänge in Süd-Italien. 261 S., mit vielen Illustr. Oldenburg 1896, Schulzesche Hofbuchh. 3 M.

Schneegans, Aug., Sicilien. Bilder aus Natur, Geschichte und Leben. X, 452 S. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1887. 6 M.

Sombart, W., Die römische Campagna. 182 S. Leipzig, Duncker & Humblot. 1888. 4,20 M. — Eine sozialökonomische Studie, die selbst für den Kenner Italiens viel Wertvolles enthält.

Stahr, Ad., Ein Jahr in Italien. 5 Teile in 3 Bänden. 4. Aufl. VI, 746; 517 u. 328 S. Berlin, Guttentag. 1871 u. 1872. Jeder Band 6 M.

Trolle, Dr. Alb., Das italienische Volkstum und seine Abhängigkeit von den Naturbedingungen. Ein anthropogeograph. Versuch. XI, 147 S. Leipzig, Duncker & Humblot. 1885. — Namentlich die Abschnitte über Naturbedingungen und Religion in Italien, über Einwirkung der Erdbeben auf das Volkstum, über Naturbedingungen und Kunst, sowie über Naturbedingungen und Wissenschaft sind voll von feinen, sinnigen und treffenden Bemerkungen.

hh. Die Balkanhalbinsel.

Bergner, R., Rumänien. Eine Darstellung des Landes und der Leute. XII, 412 S., mit 26 Illustr. u. 1 Karte. Breslau, Kerns Verl. 1887. 10 M. — Der 1. Teil enthält feuilletonistische Schilderungen der gegenwärtigen Kulturverhältnisse, der 2. eine systemat. Darstellung vorzugsweise des staatlichen und wirtschaftlichen Lebens.

Gaston Deschamps. Das heutige Griechenland. Autorisierte Übersetzung von Dr. Paul Markus. VIII u. 413 S. Großenhain u. Leipzig, Herrm. Starke. 4 M.

Engel, Ed., Griechische Frühlingstage. VIII, 446 S. Jena, Costenoble. 1887. 7 M.

Gopčević, Sp., Serbien und die Serben. Leipzig, Elischer Nachf 1. Band: Das Land. VIII, 492 S., mit 12 Taf., 2 Doppelbild., 35 Holzschn. u. 1 Karte. 1888. 24 M.

— —, Macedonien und Alt-Serbien. VIII, 512 S., 14 Tafeln, 2 Doppelbild., 51 Texbild. u. 1 Karte. Wien, Seidel & Sohn. 1889. 20 M.

— —, Oberalbanien und seine Liga. Ethnographisch-politisch-histor. geschildert. XX, 586 S., mit 5 Beilagen, Stammtafeln enthaltend. Leipzig, Duncker & Humblot. 1881. 11,20 M.

Jireček, Dr. Const., Das Fürstentum Bulgarien. Seine Boden-

gestaltung, Natur, Bevölkerung, wirtschaftliche Zustände, geistige Kultur, Staatsverfassung, Staatsverwaltung und neueste Geschichte. XVI, 573 S., mit 42 Abb. u. 1 Karte. Prag u. Leipzig, Tempsky-Freytag. 1891. 14 M.

Kanitz, F., Donau-Bulgarien und der Balkan. Historisch-geogr.-ethnographische Reisestudien aus den Jahren 1860—1880. 2. Aufl. 3 Bde. XV, 269, 304 und XVIII, 386 S. mit Holzschn., Holzschn.-Taf. u. 1 Karte. Leipzig, Renger. 1880. 40 M.

— —, Serbien, Historisch-ethnographische Reisestudien aus den Jahren 1859—1868. XXIV, 744 S. mit Illustr., Taf. u. Karte. Leipzig, Fries. 1868. 22,50 M. — Beide Werke geben eingehendste Auskunft, freilich nicht zusammenhängende Übersichten, da sich die Erzählung am Faden der zahllosen einzelnen Itinerarien fortspinnt; sind noch immer Hauptquellen.

Lux, A. E., Die Balkanhalbinsel (mit Ausschluß von Griechenland). Physikalische u. ethnogr. Schilderungen u. Städtebilder. XII, 276 S., mit 90 Illustr., 1 Panorama von Konstantinopel u. 1 Karte. Freiburg i. Br., Herder. 1887. 6 M. — Der 1. Teil „im alten Stil"; der 2. Teil enthält auf eigener Anschauung beruhende, gut geschriebene Schilderungen von Städten und Landschaften.

Partsch, Prof. Dr. Jos., Die Insel Korfu. Eine geographische Monographie. III, 97 S., 1 Karte der Insel u. 3 Nebenk. Gotha, J. Perthes. 1887. 5,40 M.

Schwarz, Bernh., Montenegro. Schilderung einer Reise durch das Innere, nebst Entwurf einer Geogr. des Landes. V, 472 S., mit Illustr. u. 1 Karte. Leipzig, Frohberg. 1883. 12 M.

ii. Rußland.

Bayer, Th. v., Reiseeindrücke und Skizzen aus Rußland. X, 616 S., mit 8 Illustr. u. 2 Karten. Stuttgart, Cotta. 1885. 8 M.

Charpentier, Dr. Alfr., Russische Wanderbilder. III, 191 S. Oldenburg, Schulze. 1889. 3 M. — Eine Reihe frisch geschriebener Reisebilder aus dem neueren Rußland, bevorzugt Petersburg und Moskau.

Fränkel, Dr. Arth. Der Nachbar im Osten. Kultur- u. Sittenbilder aus Rußlaud. 1. Bd. IV, 236 S. 1887. 4 M. — 2. Bd. VIII, 251 S. 1888. 4 M. — 3. Bd. IV, 196 S. 1889. 2,50 M.

Hahn, Prof. C., Aus dem Kaukasus. Reisen und Studien. Beiträge zur Kenntnis d. Landes. IX, 299 S. Leipzig, Duncker & Humblot. 1892. 6 M.

— —, Kaukasische Reisen und Studien. VIII u. 299 S. Leipzig 1896, ebd. 6 M.

Hiekisch, Karl, Das System des Urals. Eine orographische Darstellung des europäisch-asiatischen Grenzgebirges. XII, 254 S. Dorpat, Schnackenburg. 1882. 3 M.

Leroy-Beaulieu, A., Das Reich des Zaren und die Russen. Autoris. deutsche Ausgabe von L. Pezold u. Joh. Müller. Sondershausen, Eupel. 1. Band: Rußland und die Russen. 2. Aufl. 1887. XIII, 497 S. 10 M. — 2. Band: Die innern Zustände Rußlands. 2. Aufl. 1887. VIII, 512 S. 10 M. — 3. Band: Die Macht der Religion, Kirche, Geistlichkeit u. Sektenwesen in Rußland. XI, 606 S. 1890. 12 M. — Auf der Grundlage umfassender und tiefdringender Bekanntschaft wird man in eingehendster Weise mit dem Wesen des russischen Volkes vertraut gemacht.

Radde, Dr. G., Vier Vorträge über den Kaukasus. VI, 71 S. m. 3 Karten. Gotha, J. Perthes. 1874. 4 M.

Retzius, Prof. Gust., Finland. Schilderungen aus seiner Natur, seiner alten Kultur und seinem heutigen Volksleben. Autoris. Übersetzung von Dr. C. Appel. VIII, 158 S., mit 93 Holzschn. und 1 Karte. Berlin, G. Reimer. 1885. 5 M.

Rittich, A. F. Die Ethnographie Rußlands. VI, 43 S. m. 2 Karten. Gotha. J. Perthes. 1878. 5 M.

kk. Die skandinavische Halbinsel und die nordischen Inseln.

Du Chaillu, Paul B., Im Lande der Mitternachtssonne. Sommer- und Winterreisen durch Norwegen und Schweden, Lappland und Nord-Finland. Frei übersetzt von A. Helms. 2 Bände: VIII, 455 u. VI, 472 S. mit 48 Tonbild., 200 Holzschn., Ansicht v. Stockholm u. 1 Karte. Leipzig, Hirt & Sohn. 1882. 24 M.

— —, Dasselbe. 5. Aufl. Kleine Ausgabe von Dr. Y. Nielsen. 608 S. mit zahlr. Holzschn., Ansicht von Stockholm u. 1 Karte. Leipzig, ebd. 1885. 8 M.

Hartung, G. u. A. Dulk, Fahrten durch Norwegen und die Lappmark. VIII, 342 S. Stuttgart, Kröner. 1877. 8 M.

Passarge, L., Schweden, Wisby und Kopenhagen. Wanderstudien. XIII, 376 S., mit 5 Ansicht. in Holzschn. Leipzig, Fr. Brandstetter. 1868. 4,50 M.

— —, Drei Sommer in Norwegen. Reiseerinnerungen und Kulturstudien. VII, 408 S. Leipzig, Schlicke. 1881. 6 M.

Vibe, A., Küsten und Meer Norwegens. 24 S., mit 1 Karte von Dr. A. Petermann u. 2 Ansichten. Gotha, J. Perthes. 1860. 1 M.

Vogt, C., Nordfahrt entlang der norwegischen Küste nach dem Nordkap, den Inseln, Jan Mayen u. Island 1861. Mit wissenschaftl. Anhang, 3 Karten u. 50 Illustr. XV, 429 S. Frankfurt a./M., Jügel. 1863. 15 M.

Zöller, Egon, Schweden. Land und Volk. Schilderungen aus seiner Natur, seinem geistigen und wirtschaftlichen Leben. III, 222 S. Lindau, Ludwig. 1882. 3 M.

Keilhack, Dr. K., Reisebilder aus Island. VII, 230 S., mit Karte.

Schweitzer, Dr. Ph., Island. Land und Leute, Geschichte, Litteratur und Sprache. IX, 203 S. Leipzig, Friedrich. 1885. 4 M. — Die Verf. bewegen sich größtenteils auf bekannten Pfaden. — Eine umfassende Darstellung von Land und Leuten entwirft, gestützt hauptsächlich auf isländische Quellen,

Poestion, J. C., Island, das Land und seine Bewohner nach den neuesten Quellen. VIII, 461 S., mit Karte. Wien, Brockhausen & Bräuer. 1885. 10 M.

ll. Die britischen Inseln.

Ellis, Bernh., Aus England. Aphoristische Skizzen über Land und Leute. III, 131 S. Hannover, Hahn. 1885. 2,40 M.

Steffen, Gust. F., Durch Großbritannien. Schilderungen und Beobachtungen aus Stadt und Land. Aus dem Schwed. von Dr. Osk. Reyher. VIII u. 387 S. Stuttgart 1896, Hobbing & Büchle. 7 M. — In hohem Grade lesenswert.

2. Asien.

Sievers, Prof. Dr. Wilh., Asien. Eine allgemeine Landeskunde. VIII u. 664 S., mit 156 Abb., 14 Kart. u. 22 Taf. Leipzig, Bibliograph. Institut. 15 M.

a. Westasien.

Bleibtreu, J., Persien, das Land der Sonne und des Löwen. Aus den Papieren eines Reisenden herausgeg. X u. 212 S., mit 50 Abb. und 1 Karte. Freiburg i. Br. 1894, Herder. 6 M. — Keine Reisebeschreibung, sondern eine zusammenfassende Landes- und Volkskunde Persiens.

Brugsch, Heinr., Im Lande der Sonne. Wanderungen in Persien. III, 364 S. Berlin, Verein für deutsche Litteratur. 1886. 5 M.

Furrer, Prof. Dr. Konr., Wanderungen durch das heilige Land. 2. Aufl. VIII, 472 S., mit Abb. Zürich, Orell Füßli. 1892. 10 M.

Kaulen, Prof. Dr. Fr., Assyrien und Babylonien nach den neuesten Entdeckungen. 4. Aufl. XII, 286 S., mit Titelbild, 87 Holzschn., 7 Tonb. 1 Inschriftentaf. u. 2 Karten. Freiburg i. Br., Herder. 1891. 4 M.— Erfreut sich von Anfang an vollster Anerkennung.

Oberhummer, R. und Zimmerer, Durch Syrien und Kleinasien. Reiseschilderungen und Studien. Mit Beiträgen von L. v. Ammon. u. a. XIV u. 495 S., mit 6 Lichtdrucktaf., 51 Abb. u. 1 Karte. Berlin 1899, Dietr. Reimer.

Orelli, Prof. C. v., Durchs heilige Land. Tagebuchblätter. 4. Aufl. XI, 290 S., mit 1 Karte von Palästina u. 6 Ansichten. Basel, C. F. Spittler. 1890. 3,20 M.

Scherzer, Karl v., Smyrna. Mit besond. Rücksicht auf die geograph. wirtschaftl. u. intellektuellen Verhältnisse von Vorder-Kleinasien. In Verein mit Humann und Stöckel bearb. 273 S., mit Karten u. Plänen. Wien, Hölder. 1873. 10 M. — Ein farbenreiches und treues Bild der levantischen Zustände; viel Ethnographisches.

b. Südasien.

Garbe, Rich., Indische Reiseskizzen. VII, 254 S. Berlin, Gebr. Paetel. 1889. 6 M.

Geiger, Wilh., Ceylon. Tagebuchblätter und Reiseerinnerungen. XI u. 213 S., mit 23 Abb. Wiesbaden 1898, Kreidel. 7,60 M.

Haeckel, E., Indische Reisebriefe. 3. Aufl. XVI u. 415 S., mit 20 Bildern u. 1 Karte der Insel Ceylon. Berlin, Gebr. Paetel. 1893. 16 M.

E. Schmidt, Ceylon. X u. 323 S., mit 39 Bildern u. 1 Karte. Berlin 1897, Schall & Grund. 5 M. — Die größere Hälfte des Buches füllt eine äußerst anziehend geschriebene Reisebeschreibung; da atmet alles frisches, warmes Leben.

— —, Reise nach Südindien. VI u. 314 S., mit Abb. Leipzig 1894, W. Engelmann. 8 M. — Wird unter die besten Schätze unserer deutschen Reiselitteratur gerechnet.

Snouck Hurgronje, Dr. C., Mekka. Band 1: Die Stadt und ihre Herren. XXIII, 228 S., mit Bilderatlas. Band 2: Aus dem heutigen Leben. 397 S. Haag, Nijhoff. 1888 u. 1889. — Der Verf. verarbeitet die reichen Ereignisse seines halbjährigen Aufenthaltes („in der Kleidung eines mohammedanischen Rechtsgelehrten") in Mekka. Der 1. Band enthält eine Beschreibung und

die Geschichte der Stadt, der 2. eine Schilderung fast jeder Seite des mekkanischen Lebens.

Zehme, A., Arabien und die Araber seit hundert Jahren. Eine geogr. u. geschichtl. Skizze. VIII, 407 S. Halle, Buchh. d. Waisenhauses. 1875. 7,50 M.

c. Ostasien.

Exner, A. H., China, Skizzen von Land und Leuten mit bes. Berücksichtigung kommerzieller Verhältnisse. 298 S., mit Plan v. Peking. Leipzig, T. Weigel. 1889. 20 M. — Enthält neben vielen trefflichen Schilderungen selbst gesehener Szenen des chinesischen Volkslebens wertvolle Bemerkungen über verschiedene Zweige des chinesischen Gewerbefleißes, über den Großhandel mit dem Auslande, über das chinesische Staatswesen u. s. w. Besonders berücksichtigt sind die kommerziellen Verhältnisse, auch die, die nur der kaufmännische Fachmann beobachten konnte.

— —, Japan, Skizzen von Land und Leuten, mit bes. Berücksichtigung kommerzieller Verhältnisse. XVI, 208 S., mit 53 Taf. in Bunt- und Lichtd. Leipzig, Weigel. 1890. 20 M. — Auswahl und Anordnung des Stoffes und die Benutzung früherer Quellen ist eine so geschickte, „daß selbst die vielen Zahlen über die Handelsbewegung nicht ermüden."

Kreitner, Gust., Im fernen Osten. Reisen des Grafen Bela, Spáchenzi in Indien, Japan, China, Tibet u. Birma in den Jahren 1877—1880. XVI, 1013 S., mit 200 Holzschn. u. mehr. Karten. Wien, Hölder. 1881. 18 M.

Obrutschew, W., Aus China. Reiseerlebnisse, Natur- und Völkerbilder. 2 Bde. 262 u. 235 S. Leipzig 1896, Duncker & Humblot. 8 M.

Oppert, E., Ein verschlossenes Land. Reisen nach Korea. Nebst Darstellung der Geographie, Geschichte, Produkte und Handelsverhältnisse des Landes, der Sprache und Sitten seiner Bewohner. Deutsche Original-Ausgabe. XX, 315 S., mit 38 Holzschn. u. 2 Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1880. 8 M.

Rein, Prof. Dr. J., Japan nach Reisen und Studien im Auftr. der Königl. preuß. Regierung dargestellt. Band 1: Natur und Volk des Mikadoreiches. XIII, 618 S. mit Illustr., Holzschn. u. Karten. 1881. 20 M. — Band 2: Land- und Forstwirtschaft, Industrie u. Handel. XII, 678 S. mit 24 farb. Taf., 20 Holzschn. u. 3 Karten. 1886. 24 M. Leipzig, W. Engelmann. — Der 1. Band giebt uns unter anderem eine auf Selbstbeschauung und auf eingehenden Studien beruhende Darstellung der Landesnatur Japans, wie sie sonst niemand geleistet hat; der 2. Band bietet in den Kapiteln über Handelsgewächse, Seidenzucht, Kunstgewerbe, Handel und Verkehr ꝛc. eine solche Fülle mannigfaltigsten Stoffes, daß er auch weitere Kreise interessieren muß.

Richthofen, Ferd. Freih. v., China. Ergebnisse eigener Reisen u. darauf gegründete Studien. Berlin, D. Reimer. 1. Band: Einleitender Teil. XLIV, 758 S., mit 29 Holzschn. u. 11 Karten. 1877. 32 M., geb. 36 M. — 2. Band: Das nördliche China. XXIV, 792 S. mit 126 Holzschn., 1 farb. Ansicht, 2 Karten u. 5 geolog. Profilen. 1882. 32 M., geb. 36 M. — 4. Band: Paläontologischer Teil, enth. Abhandlungen von W. Dames, E. Kayser, G. Lindström u. a. XVI, 288 S., mit 15 Holzschn. u. 24 Taf. 1883. 32 M., geb. 36 M. — 3. Band erscheint später. — Ein Meisterwerk. —

— —, Schantung und seine Eingangspforte Kiautschou. XXVII u. 324 S., mit 6 Karten u. 9 Lichtdrucktaf. Berlin 1898, Dietr. Reimer. 10 M.

d. Nordasien.

Joest, Wilh., Aus Japan nach Deutschland durch Sibirien. 2. Aufl. VII, 244 S., mit 5 Lichtdr. u. 1 Karte. Köln, Du Mont-Schauberg. 1887. 4,50 M.

Jadrinzew, N., Sibirien. Geographische, ethnographische und historische Studien. Mit Bewilligung des Verf. nach dem Russischen bearb. von Prof. Dr. Ed. Petri. XIX, 589 S., mit zahlr. Illustr. Jena, Costenoble. 1886. 14 M.

Kennan, George, Sibirien! Deutsch von E. Kirchner. 11. Aufl. IX, 267 S. Berlin, Siegfried Cronbach. 1890. 3 M.

— —, Sibirien! Neue Folge. Deutsch von E. Kirchner. 8. Aufl. IV, 218 S. Berlin, ebd. 3 M.

— —, Zeltleben in Sibirien und Abenteuer unter den Korjäken und anderen Stämmen in Kamtschatka und Nordasien. Deutsch von E. Kirchner. 3. Aufl. X, 355 S. Berlin, ebd. 4 M. — Wenn auch die Schilderungen des Lebens der Verbannten und der Zustände in den sibirischen Gefängnissen, derentwegen der Verf. die beschwerliche, lange Reise unternahm, den breitesten Raum einnimmt, so kommt doch „der landschaftliche Charakter Sibiriens, die Eigenart dörfischer und städtischer Siedelungen, die Produktionsfähigkeit des Landes, das Verkehrswesen, kurz alles, was einem scharf beobachtenden Reisenden auffällig und wissenswert erscheint", zur vollen Geltung. Die Bücher werden viel beitragen, die Anschauungen über Sibirien gründlich zu verbessern.

Lansdell, Henry, Durch Sibirien. Eine Reise vom Ural bis zum Stillen Ozean. Einzige autoris. deutsche Ausgabe. Nach der 2. Aufl. aus dem Engl. von Dr. W. Müldener. 2 Bände: XIX, 341 und XII, 370 S., mit 43 Holzschn. u. 1 Karte. Jena, Costenoble. 1883. Jeder Band 8 M.

e. Innerasien.

Humboldt, Alex. v., Centralasien. Untersuchungen über die Gebirgsketten und die vergleichende Klimatologie. Aus dem Französ. übers. von Wilh. Mahlmann. 2 Bände. Mit Karte u. mehr. Tab. Berlin, Klemann. 1843 u. 1844. 20 M. — Es ist ein klassisches Werk unserer geogr. Litteratur bis auf den heutigen Tag geblieben, und sein Studium ist noch jetzt, wo man in die von Humboldt nach alten Überlieferungen und wenigen Positionsbestimmungen konstruierten Gebirgsländer wirklich eingedrungen, eine Quelle des Genusses (Prof. Wagner).

Lansdell, Henry, Russisch Centralasien, nebst Kuldscha, Buchara, Chiwa und Merw. Deutsche autoris. Ausgabe von H. v. Wobeser. 3 Bände. 980 S., mit vielen Illustr, 4 Tonbild., Karte u. s. w. Leipzig, Hirt & Sohn. 1885. 20 M.

3. Afrika.

Chavanne, Jos., Afrika im Lichte unserer Tage. Bodengestalt und geologischer Bau. VII, 181 S. mit 1 hypsometrischen Karte. Wien, Hartleben. 1881. 3 M.

— —, Afrikas Ströme und Flüsse. Ein Beitrag zur Hydrographie des dunklen Erdteils. 232 S., mit 1 hydrograph. Übersichtskarte. Wien, Hartleben. 1883. 4 M. — Auf Grund eingehender Studien in klarer Sprache geschrieben.

Joest, Wilh. Um Afrika. VII, 315 S., mit 14 Lichtdr. u. zahlreichen Illustr. nach Original-Aufnahme des Verf., nebst 1 Karte in Farbendr. Köln, Du Mont-Schauberg. 1885. 8 M.

Paulitschke, Dr. Phil., Die geogr. Erforschung des afrikanischen Kontinents von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. Ein Beitrag zur Geschichte der Erdkunde. 2. Auflage. IX, 331 S. Wien, Brockhausen & Bräuer. 1880. 6 M. — Leistet zur ersten Orientierung des Ganges der Entdeckung treffliche Dienste; beigefügt ist ein ausgedehntes Quellenverzeichnis.

Seiler, Fr., Der schwarze Erdteil und seine Erforscher. Reisen und Entdeckungen, Kämpfe und Erlebnisse. Land und Volk in Afrika. Mit bes. Berücksichtigung der deutsch-afrik. Bestrebungen geschildert. V, 501 S., mit zahlr. Abb. u. Karten. Bielefeld, Velhagen & Klasing. 1891. 8 M. — Mit besonderer Hervorhebung der deutschen Schutzgebiete schildert das Buch an der Hand neuerer Reisewerke die Hauptteile Afrikas insbes. ihren landschaftl. Eindruck und die Zustände ihrer Bewohner.

Sievers, Prof. Dr. Wilh., Afrika. Eine allgemeine Landeskunde. VIII, 468 S., mit 154 Abb., 12 Karten u. 16 Taf. in Holzschn. u. Chromodr. Leipzig, Bibliograph. Institut. 1891. Geb. 12 M.

Baumann, O., Die Insel Mafia. 38 S., mit Karte. Leipzig 1896, Duncker & Humblot. 1,80 M.

— —, Die Insel Sansibar. 48 S., mit Plan u. Karte. Leipzig 1897, ebd. 2,20 M.

— —, Die Insel Pemba und ihre Nachbarinseln. 15 S., mit Karte. Leipzig 1899, ebd. 80 Pfg.

Buchner, M., Kamerun. Skizzen und Betrachtungen. XVI, 259 S. Leipzig, Duncker & Humblot. 1887. 5 M.

Büttikofer, J., Reisebilder aus Liberia. Resultate geograph., naturwissenschaftl. u. ethnograph. Untersuchungen während der Jahre 1879—1882 u. 1886—1887. Leiden, Brill. 1890. — 1. Band: Reise- und Charakterbilder. XV, 440 S, mit 18 Taf. u. 4 Karten. 20 M. — 2. Band: Die Bewohner Liberias. Die Tierwelt. VIII, 510 S. — Unzweifelhaft das beste Werk über den politisch und wirtschaftlich nicht unbedeutenden und kulturell höchst interessanten Negerstaat.

Cecchi, Antonio, Fünf Jahre in Ostafrika. Reisen durch die südlichen Grenzländer Abessiniens von Zeila bis Kaffa. Nach dem italien. Original in abgekürzter Fassung von M. Rumbauer. XII, 541 S., mit 100 Abb. u. 1 Karte. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1888. 15 M.

Chavanne, J., Die Sahara oder von Oase zu Oase. Bilder aus dem Natur- und Volksleben in der großen afrikanischen Wüste. XVI, 639 S., mit 7 Illustr. in Farbendr., 64 Holzschn. u. 1 Karte. Wien, Hartleben. 1878. 12 M.

Dove, K., Vom Kap zum Nile. Reiseerinnerungen aus Süd-, Ost- und Nordafrika. 319 S. Berlin 1898. Allgem. Verein f. deutsche Litteratur. 6,50 M.

Fischer, Dr. G. A., Das Massai-Land (Ost-Äquatorial-Afrika). Bericht üb. d. im Auftrage der geogr. Gesellschaft in Hamburg ausgeführte Reise von Pangani bis zum Naiwascha-See. III, 155 S., mit 1 Orig.-Routenkarte, 3 ethnogr. Taf. u. 6 Autotypien. Hamburg, Friederichsen & Co. 1885. 6 M.

Hesse-Wartegg, E. v., Tunis, Land und Leute. VIII, 234 S., mit 40 Illustr. u. 4 Karten. Wien, Hartleben. 1882. 5 M.

Horowitz, Vikt. J., Marokko. Das Wesentlichste und Interessanteste über Land und Leute. III, 215 S. Leipzig, Friedrich. 1887. 4 M.

Kayser, Fr., Ägypten einst und jetzt. 2. Aufl. XII, 301 S., mit 1 Titelbild in Farbendr., 118 Illustr., 17 Tonb. u. 1 Karte. Freiburg i. Br., Herder. 1889. 5 M. — Mit Fleiß, Sachkenntnis und Geschick hat der Verf. das Wissenswerte über Gegenwart und Vergangenheit des Nillandes auf Grund der besten Quellen zusammengestellt.

Keller, Dr. Conr., Reisebilder aus Ostafrika und Madagaskar. X, 341 S., mit 43 Holzschn. Leipzig, C. F. Winter. 1887. 7 M.

— —, Die ostafrikanischen Inseln. VIII u. 188 S., mit Abb. u. Karten. Berlin 1898, Schall & Grund. 5 M.

Klunzinger, C. B., Bilder aus Oberägypten, der Wüste und dem roten Meere. Mit Vorwort von Georg Schweinfurth. XIII, 400 S., mit 20 Orig.-Zeichngn. Stuttgart, Levy & Müller. 1878. 12 M.

Kobelt, Dr. W., Reiseerinnerungen aus Algerien und Tunis. VIII, 480 S., mit 13 Vollbildern u. 11 Abb. Frankfurt a. M., Diesterweg. 1885. 10 M.

Paulitschke, Dr. Phil., Die Sudanländer nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnis. XII, 311 S., mit 59 Holzschn., 12 Tonb., 2 Lichtdr. u. 1 Karte. Freiburg i. Br., Herder. 1885. 7 M.

Pierre, Loti, Die Wüste. Autoris. Übersetzung aus dem Französ. von E. Philiparin. IV u. 264 S. Berlin 1896, Schuster & Loeffler. 3,50 M. — Vortrefflich.

Dr. H. Sabersky, Ein Winter in Ägypten. Eine Reisebeschreibung. XVI u. 304 S., mit 16 Abb. u. 1 Karte. Berlin 1896, Schall & Grund. 4,50 M.

Schmidt, Dr. K. W., Sansibar. Ein ostafrikanisches Kulturbild. XII, 148 S., mit 15 Abb. u. 1 Plan. 1888. 4,50 M.

Schwarz, Dr. Bernh., Kamerun. Reise in die Hinterlande der Kolonie. 357 S., mit eigenhändig entworf. Karte. Leipzig, Frohberg. 1886. 10 M.

Sibree, James, Madagaskar. Geographie, Naturgeschichte, Ethnographie der Insel, Sprache, Sitten und Gebräuche ihrer Bewohner. Autorisierte deutsche Ausg. XII, 424 S., mit Titelbild u. 2 Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1881. 8 M.

Thonner, Franz, Im afrikanischen Urwalde. X u. 116 S., mit 20 Textb., 8 Lichtdrucktaf. u. 3 Karten. Berlin 1898, Dietr. Reimer. 12 M.

Zittel, Prof. Dr. Karl, Die Sahara, ihre physische und geologische Beschaffenheit. III, 42 S., Kassel, Fischer. 1883. 12 M.

4. Australien.

Christmann, Fr., Australien. Geschichte der Entdeckung und Kolonisation. Bilder aus dem Leben der Ansiedler in Busch und Stadt. 2. umgestalt. Aufl. u. unt. Berücksichtig. d. neuest. Gewerbe- u. Verkehrsverhältn. bearb. von Rich. Oberländer. X, 508 S., mit 125 Textabb., 4 Tonbild. u. 1 Karte. Leipzig, O. Spamer. 1880. 6,50 M. — In populärer Form ansprechend behandelt.

Hernsheim, Frz., Südsee-Erinnerungen (1875—1880). Mit e. einleitenden Vorwort von Dr. Heinr. Finsch. V, 109 S., mit Abb. Berlin, Hofmann & Co. 1883. 9 M.

Jung, Dr. K. E., Der Weltteil Australien. 4 Bde. Mit Voll-

bildern und zahlr. Abb. Leipzig, Freytag. à 1 M. 1. Band: Der Australkontinent und seine Bewohner. IV, 269 S. 1882. — 2. Band: I. Die Kolonie des Australkontinents und Tasmanien. II. Melanesien. X, 300 S. 1882. — 3. Band: I. Melanesien, (2. Teil). II. Polynesien. VI, 296 S. 1883. — 4. Band: I. Polynesien (2. Teil). II. Neuseeland. III. Mikronesien. VI, 268 S. 1883. — Verf. gehört zu den besten Kennern des Erdteiles.

Krieger, Dr. Max, Neu-Guinea, mit Beiträgen von Prof. Dr. von Danckelmann, Prof. Dr. von Luschan u. a., mit Unterstützung der Kolonialabteil. des auswärt. Amtes u. a. XII u. 535 S., mit 56 Abb., 32 Taf. u. 4 Karten. Berlin, A. Schall. 11,50 M.

Kronecker, Fr., Wanderungen in den südlichen Alpen Neu-Seelands. VIII u. 119 S., mit 36 Abb. u. 2 Karten. Berlin 1898, M. Pasch. 20 M.

Meinicke, Karl, Die Inseln des Stillen Ozeans. Eine geographische Monographie. 2 Teile. Leipzig, Frohberg. 1875 u. 1876. — 1. Teil: Melanesien und Neuseeland. VIII, 382 S. 9 M. — 2. Teil: Polynesien und Mikronesien. VI, 487 S. 12 M.

Parkinson, R., Im Bismarck-Archipel. Erlebnisse und Beobachtungen auf der Insel Neu-Pommern. VIII, 154 S., mit Abb. u. 1 Karte. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1887. 4 M.

Semon, Rich., Im australischen Busch und an den Küsten des Korallenmeeres. Reiseerlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers in Australien, Neu-Guinea und den Molukken. XVI u. 569 S., mit 85 Abb. u. 4 Karten. Leipzig 1896, W. Engelmann. 15 M.

Sievers, Prof. Dr. Wilh., Australien und Ozeanien. Eine allgemeine Landeskunde. VIII u. 521 S., mit 137 Abb., 12 Karten u. 20 Taf. in Holzschn. u. Farbendruck. Leipzig 1895, Bibliogr. Institut. 15 M.

5. Amerika.

Sievers, Prof. Dr. Wilh., Amerika. Eine allgemeine Landeskunde. In Gemeinschaft mit Dr. E. Deckert und Prof. Dr. W. Kükenthal herausgeg. XII u. 687 S., mit 201 Abb., 13 Kart. u. 20 Taf. Leipzig, Bibliogr. Institut. 15 M.

a. Nordamerika.

Boas, Dr. Fr., Baffin-Land. Geographische Ergebnisse einer i. d. J. 1883 u. 1884 ausgeführten Forschungsreise. 100 S., mit 2 Karten und 9 Skizzen. Gotha, J. Perthes. 1886. 5,40 M.

Bodenstedt, Friedr., Vom Atlantischen zum Stillen Ozean. XIII, 246 S. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1882. 8,50 M.

Deckert, E., Die neue Welt. Reiseskizzen aus dem Norden und Süden der Vereinigten Staaten, sowie aus Kanada und Mexiko. XI, 488 S. Berlin, Gebr. Paetel. 1892. 10 M.

Hesse-Wartegg, E. v., Kanada und Neu-Fundland. Nach eigenen Reisen und Beobachtungen. XII, 224 S., mit 54 Illustr. und 1 Karte. Freiburg i. Br., Herder. 1888. 5 M. — Die Natur des Landes wird fast nur hinsichtlich ihres landschaftl. Ausdrucks bedacht; eingehender sind die recht anschaulich gehaltenen Darlegungen über das Volksleben; ein Anhang giebt Statistisches und Administratives.

Hesse-Wartegg, E. v., Nord-Amerika, seine Städte und Naturwunder, sein Land und seine Bewohner in Naturschilderungen. Auf Grundlage mehrjähr. Reisen durch den Kontinent u. mit Beitr. von Udo Brachvogel, Bret Harte u. a. 2. Aufl. 4 Bände: XIII, 233, 293, 207 u. 183 S., mit 300 Abb. Leipzig, G. Weigel. 1885—1887. 20 M. — Ein ebenso schönes, wie bedeutendes Werk.

— —, Mexiko, Land und Leute. 463 S., mit zahlr. Abb. u. 1 Karte. Wien, E. Hölzel. 1890. — Dieses Buch, eine Frucht mehrerer Reisen, zeugt ebensosehr von den vielseitigen Kenntnissen und Erfahrungen des Verfassers, wie von seiner Meisterschaft in feuilletonischen Schilderungen.

— —, Tausend und ein Tag im Occident. 2 Bde. VIII, 328 S. u. 248 S. Leipzig, Reißner. 1891. 8 M. — Das Buch enthält lebensvolle Bilder aus dem Kulturleben der Nordamerikaner. Was uns der Verf. auch schildert, überall bewährt er sich, „als ein ausgezeichneter Führer, der sein hochinteressantes Forschungsgebiet genau kennt und aus dem Vollen schöpfend, reiche Gaben aus dem Schatze seiner Erfahrungen und Beobachtungen darbietet".

Kirchhoff, Theodor, Californische Kulturbilder. VIII, 376 S. Kassel, Fischer. 1886. 6 M.

Lemcke, Heinr., Mexiko, das Land und seine Leute. Ein Führer u. geogr. Handbuch unter bes. Berücksichtigung der gegenwärtigen wirtschaftl. Verhältnisse des Landes. XII u. 290 S., imit Abb., 12 Vollb. u. 1 farb. Karte. Berlin, A. Schall. 10 M.

Mohr, N., Ein Streifzug durch den Nordwesten Amerikas. Festfahrt zur Northern Pacific-Bahn im Herbste 1883. VI, 394 S. Berlin, Oppenheim. 1884. 5 M.

Nordenskiöld, Freih. v., Grönland. Seine Eiswüste im Innern und seine Ostküste. Schilderung d. 2. Dicksonschen Expedition, ausgeführt i. J. 1883. Autoris. deutsche Ausgabe. XIII, 505 S., über 100 Abb. u. 6 Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1890.

Rath, G. vom, Pennsylvanien. Heidelberg, Winter. 1888. 2,80 M. — Gründlichste Knnntnis des Landes und seiner Geschichte vereinigen sich mit glänzender Darstellungskunst.

Ratzel, Prof. Dr. Fr., Die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Band 1: Physikalische Geographie und Naturcharakter. XVI, 667 S., mit 12 Holzschn. u. 5 Karten. — Band 2: Kulturgeographie unter bes. Berücksichtigung der wirtschaftl. Verhältnisse. XIV, 763 S., mit 1 Kulturkarte u. 16 Karten. München, Oldenbourg. Beide Bände 14 M. — Ein trefflich durchdachtes, gut gegliedertes und höchst ansprechend geschriebenes Werk, das uns Natur und Volk nach allen Seiten in großen Zügen schildert und das im letzten Jahrzehnt überreich zu Tage geförderte Originalmaterial verwertet, — eine nahezu vollständige, wissenschaftlich gehaltene Geographie der Vereinigten Staaten, unbedingt das beste wissenschaftl. Werk über beregtes Gebiet.

— —, Städte- und Kulturbilder aus Nordamerika. 2 Teile: IX, 258 u. VIII, 265 S. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1876. 9 M.

— —, Aus Mexiko. Reiseskizzen aus den Jahren 1874 und 1875. VIII, 426 S., mit 1 Karte. Breslau, Kerns Verlag. 1878. 10 M.

Schlagintweit, Rob. v., Die pacifischen Eisenbahnen in Nordamerika. III, 31 S., mit 1 Karte. Gotha, J. Perthes. 1886. 2,40 M.

b. Mittelamerika.

Cuba von Dr. E. Deckert. IV u. 116 S., mit 96 Abbildgn. u. Kartenskizzen u. 1 farb. Karte. Leipzig, Velhagen & Klasing. 3 M.

Gäbler, Dr. Ludw., Der zentralamerikanische Bosporus zwischen Colon und Panama. 70 S., mit 1 lith. Karte. Leipzig, Fues. 1884. 2 M.

Oswald, Felix L., Streifzüge in den Urwäldern von Mexiko und Centralamerika. XXIV, 384 S., mit 76 Holzschn. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1881. 7,50 M.

Martin, Prof. K., Westindische Skizzen. Reise-Erinnerungen. VII, 187 S., mit 22 Taf. u. 1 Karte. Leiden, Brill. 1877. 15 M.

Dr. Karl Sapper, Das nördliche Mittelamerika nebst einem Ausfluge nach dem Hochlande von Anahuac. Reisen und Studien aus den Jahren 1888 bis 1895. XII u. 436 S, mit 17 Abbildgn. u. 8 Karten. Braunschweig 1897, F. Vieweg u. Sohn. 9 M. — In gleicher Weise interessant wie belehrend.

c. Südamerika.

Canstatt, O., Das republikanische Brasilien in Vergangenheit und Gegenwart. 656 S., mit 66 Abb. u. 2 Karten, sowie einem Panorama von Rio de Janeiro. Leipzig 1899, F. Hirt. 12 M.

Hassaurek, F., Vier Jahre unter den Spanisch-Amerikanern. Reise- und Sittenbilder. Autoris. Übersetzung. 386 S. Dresden, Wih. Bänsch. 1887. 4,50 M. — Schildert meisterhaft und durchaus objektiv Land und Leute von Ecuador.

Jonin, Alex., Durch Südamerika. Reise- und kulturhistorische Bilder. Autoris. Ausg. des russ. Originals, übers. von M. von Pezold. Berlin 1895, Siegf. Cronbach. 1. Band: Die Pampa-Länder. XI u. 943 S. 15 M. 2. Band: Die Magelhaensstraße und die Republik Chile. III u. 743 S. 12 M.

Kolberg, J., Nach Ecuador. Reisebilder. 4. Aufl. XVI, 535 S., mit 1 Titelbilde in Farbendruck, 150 Abb. u. 2 Karten. Freiburg i. Br., Herder. 1897. 9 M.

Koseritz, C. v., Bilder aus Brasilien. Mit Vorwort v. A. W. Sellin. XIII, 379 S., mit 19 Illustr. nach Orig.-Aufnahmen. Leipzig, Friedrich. 1885. 9 M.

Kreuth, W., Aus den La Plata-Staaten. 120 S., mit 10 Illustr. u. 1 Karte. Wien. A. Hartleben. 1891. 3 M. — Vereinigt in seltener Weise Unterhaltung und Belehrung.

Regel, Prof. Dr. Fr., Kolumbien. XII u. 274 S., mit Abb., 33 Taf. u. 1 farb. Karte. Berlin 1899, A. Schall. 8,50 M.

Kunz, H., Chile und die deutschen Kolonien. 634 S. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1891. 10 M. — Dieses Werk giebt eine ebenso eingehende wie sachkundige Schilderung des heutigen Chile auf Grund der neuesten und besten Quellen.

Middendorf, E. W., Peru. Beobachtungen und Studien über das Land und seine Bewohner während eines 25jähr. Aufenthalts. 1. Band: Lima. XXXII u. 638 S. 16 M. 2. Band: Das Küstenland von Peru. VII u. 425 S. 12 M. 3. Band: Das Hochland von Peru. XV u. 603 S., mit 79

Abb., 93 Taf. u. 1 Karte. 20 M. Berlin 1893—95, Oppenheim. — „Gründlich und zuverlässig; aber auch sehr weitschweifig und nüchtern" (Hettner).

Petermann, Dr. A. Die südamerikanischen Republiken Argentina, Chile, Paraguay und Uruguay in 1875. Mit geogr. Kompendium von Burmeister. 24 S., mit 1 Orig.-Karte. Gotha, J. Perthes. 1875. 4,20 M.

Sellin, A. W., Das Kaiserreich Brasilien. 2 Abteil. 490 S., mit 23 Vollb., 66 Abb. u. 5 Karten. Leipzig und Prag, Freytag-Tempsky. 1885. 2 M. — Das Material ist durchaus zuverlässig, und die Darstellung im allgemeinen gewandt; die physische Geographie wird freilich verhältnismäßig kurz abgefertigt.

Sievers, Prof. Dr. W., Venezuela. VIII, 359 S., mit 1 Karte der venezolian. Cordillere. Hamburg, Friederichsen & Co. 1888. 10 M.

Zöller, Hugo, Die Deutschen im brasilianischen Urwalde. 2 Bände: 187 u. 201 S., mit Holzschn.-Illustr. u. 1 Karte. Stuttgart, Spemann. 1883. 12 M.

— —, Pampas und Anden. Sitten- und Kulturschilderungen aus dem spanisch redenden Südamerika m. besond. Berücksichtigung des Deutschtums. Uruguay. Argentinien. Paraguay. Chile. Peru. Ecuador. Kolumbien. 409 S. Stuttgart, Spemann. 1884. 10 M.

6. Polarländer.

Bayer, Th. v., Über den Polarkreis. X, 342 S., mit 5 Abb. u. 1 Karte. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1889. 6 M.

Boas, Dr. Fr., Baffin-Land. Siehe bei Nordamerika.

Fricker, Karl, Antarktis. VII u. 230 S., mit 8 Taf. u. 1 Karte. Berlin 1898, Schall & Grund. 5 M.

Nordenskiöld, Freih. v., Grönland. Siehe bei Nordamerika.

Petermann, Dr. A., Spitzbergen und die arktische Centralregion. 70 S., mit 3 Karten. Gotha, J. Perthes. 1865. 2 M.

Töppen, Hugo, Die Doppelinsel Nowaja Semlja. Geschichte ihrer Entdeckung. 118 S., mit 1 Karte. Leipzig, O. Mutze. 1878. 2 M.

E. Sammlungen geographischer Charakterbilder.

Berthelt, A., Geographie in Bildern. Charakteristische Darstellungen und Schilderungen aus der Länder- und Völkerkunde. 5. Auflage von Herm. Schillmann. IX, 664 S., mit 110 Holzschn. Leipzig, Jul. Klinkhardt. 1892. Geb. 6 M.

Buchholz, Dr. Paul, Hilfsbücher zur Belebung des geogr. Unterrichts. Leipzig, J. C. Hinrichssche Buchhandlung. Die Sammlung umfaßt folgende 10 Abteilungen: 1. Pflanzen-Geographie. 2. Aufl. 1892. XII, 106 S. Geb. 1,20 M. 2. Tier-Geographie. 1886. VII, 152 S. Geb. 1,20 M. 3. Charakterbilder aus der Völkerkunde. 104 S. 1888. Geb. 1,20. 4. Charakterbilder aus der mathematischen und physischen Erdkunde. 1887. Geb. 1,60 M. 5. Charakterbilder aus Europa. 2. Aufl. 1891. VIII, 180 S. Geb. 1,60 M. 6. Charakterbilder aus Asien. 2. Aufl. 1892. V, 96 S. Geb. 1,20 M. 7. Charakterbilder aus Afrika. 2. Aufl. 1891. VI, 122 S. Geb. 1,40 M. 8. Charakterbilder aus Amerika. 2. Aufl. 1891. VI, 196 S. Geb. 1,20 M. 9. Charakterbilder aus Australien, Polynesien und den

Polarländern. VII, 106 S. 1887. Geb. 1,20 M. 10. Charakterbilder aus Deutschland. 2. Aufl. 1891. VI, 175 S. Geb. 1,60 M. Von den meist umfangreichen geographischen Charakterbildern unterscheidet sich dieses Werk „durch die engere Auswahl der zu behandelnden Gegenstände und durch die Beschränkung auf diejenigen Gesichtspunkte, die hervorragend dazu geeignet sind, dem Schüler einen richtigen Einblick in die großen Züge eines Landes und seine Eigenart zu eröffnen“.

Grube, A. W., Geographische Charakterbilder in abgerundeten Gemälden aus der Länder- und Völkerkunde. Nach Musterdarstellungen der deutschen und ausländ. Litteratur für die obere Stufe des geogr. Unt. in Schulen, sowie zu einer bildenden Lektüre f. Freunde der Erdkunde bearbeitet. Leipzig, Fr. Brandstetter. 1897. 1. Teil: Europa und Amerika. 19. Aufl. XII, 790 S., mit 1 Stahlstich u. 11 Holzschn. Geh. 5,40 M., geb. 6,60 M. — 2. Teil: Asien, Afrika (Deutschlands Kolonien!) und Australien. 19. Aufl. VIII, 663 S., mit 1 Stahlstich u. 10 Holzschn. Geh. 4,40 M., geb. 5,60 M. — 3. Teil: Charakterbilder deutschen Landes und Lebens für Schule und Haus. 15. Aufl. XII, 595 S., mit 1 Stahlstich u. 10 Holzschn. Geh. 3,70 M., geb. 4,90 M. – Schon bei ihrem ersten Erscheinen als „Muster für die spezielle Behandlung“ begrüßt, haben diese „Geographischen Charakterbilder“ durch die von Direktor Dr. Gäbler besorgte Neubearbeitung noch an Wert gewonnen; wir können ihre Benutzung jedem Lehrer nur auf das angelegentlichste empfehlen.

Grube, A. W., Bilder und Scenen aus dem Natur- und Menschenleben in den fünf Hauptteilen der Erde. Nach vorzügl. Reisebeschreibungen f. d. Jugend ausgewählt u. bearbeitet. Eine Festgabe in 4 Teilen mit Bildern. 7. Aufl. von Dr. Paul Buchholz. Stuttgart, J. F. Steinkopf. 1888. Jeder Band 2,25 M. — Grube nennt dieses Werk gewissermaßen eine Vorstufe zu seinen „Charakterbildern“, den für ein jüngeres Alter berechneten Elementarkursus derselben. Band 1 enthält Asien und Australien (326 S.), Bd. 2 Afrika (363 S.), Bd. 3 Europa (367 S.) und Bd. 4 Amerika (312 S.).

Hellinghaus, Dr. Otto und Jul. Treuge, Aus allen Erdteilen. Neue geogr. Charakterbilder, für Schule und Haus zusammengestellt. Mit Vollbild. u. Holzschn. XII, 644 S. Münster, H. Schöningh. 1886. 9 M. — Bietet für Europa und speziell Mitteleuropa verhältnismäßig wenig (7 Bilder aus Deutschland, 2 aus Österreich-Ungarn und 1 aus der Schweiz).

Hentschel, Prof. Dr., und Dr. Märkel, Umschau in Heimat und Fremde. Ein geogr. Lesebuch zur Ergänzung der Lehrbücher der Geographie. Breslau, Hirt. — 1. Band: Deutschland. 295 S., mit Abb. 1886. 2,50 M. — 2. Band: Europa (mit Ausschluß des Deutschen Reiches). 1887. 459 S., mit Abb. 3,60 M.

Leutemann, H., Bilder aus dem Völkerleben, mit erläut. Text von Prof. Dr. Alfred Kirchhoff. 12 Chromolith. mit 68 S. Text. Fürth, G. Löwensohn. 1888. 4,50 M. — Anschaulich und knapp geschrieben; schildert das Leben der Australier, Papuanen, Polynesier, Eskimos, Indianer, Hottentotten u. Buschmänner, Neger, Nubier, Araber, Indier, Chinesen u. Japaner.

Meyer, Joh., Lesebuch der Erdkunde für Schule und Haus. Abgerundete Charakterbilder aus der Länder- und Völkerkunde. Nach den neuesten und besten Quellen bearbeitet. Gotha, E. Behrend. 1890. 1. Band: Bilder aus der allgemeinen Geographie und aus den außereuropäischen Erdteilen. VIII, 660 S. 6 M. — 2. Band: Bilder aus Europa mit Ausschluß des Deutschen

Reiches. VI, 505 S. 4,50 M. — 3. Band: Bilder aus dem Deutschen Reiche. VI, 608 S. 5,50 M. — Berücksichtigt erfreulicherweise auch die mathem, physik. u. Kulturgeographie. (Bd. 1).

Oppel, A., Landschaftskunde. Versuch einer Physiognomik der gesamten Erdoberfläche in Skizzen, Charakteristiken und Schilderungen, zugleich als erläut. Text zum landschaftl. Teile von F. Hirts Geogr. Bildertafeln verfaßt. XII, 728 S. Breslau, Ferd. Hirt. 1884. 12 M. — Diese „Landschaftskunde" ist ein aus Beschreibungen und Schilderungen der physischen Verhältnisse einzelner Länder zusammengesetztes, durchaus lesbares Werk; leider hat der Verfasser die sich gestellte Aufgabe, „aus der Summe der Einzellandschaften den Gesamtcharakter der Länder und Erdteile festzustellen und diesen in systematischer und konsequenter Weise auf die örtlich herrschenden Naturbedingungen durchzuführen" nur selten zu lösen versucht.

Pütz, Prof. W., Vergleichende Erd- und Völkerkunde in abgerund. Gemälden für Schule u. Haus. 1. Band: 3. Aufl. bearb. von A. Auler. XII, 559 S. 1892. 6,50 M. 2 Band: 3. Aufl. bearb. von dems. 654 S. Köln, Du Mont-Sch. 1896. 7,50 M. — Sehr gut.

Richter, Prof. Dr. J. W. Otto, Landschaftliche Charakterbilder der hervorragendsten Gegenden der Erde. Für Schule und Haus zus. gestellt. X, 388 S., mit 160 Abb. u. 1 Titelbild. Leipzig, O. Spamer. 1885. 6 M. — Nach Auswahl, Darstellung und Illustrationsschmuck gehören diese landschaftlichen Bilder zu den besten, die wir besitzen; als einziges Hilfsmittel können sie aber nicht ausreichen.

Schöppner, Alex., Hausschatz der Länder- und Völkerkunde. Geographische Bilder aus der gesamten neueren Reiselitteratur. 3. Aufl. von Prof. Dr. S. Ruge. 1095 S., mit allegor. Titelbild u. 32 Ansichten. Leipzig, J. J. Weber. 1876. geb. 20 M. — Eine Quellensammlung im eigentlichsten Sinne des Wortes; bietet die ausgewählten Charakterbilder meist in unveränderter Gestalt.

Lesebuch der Erdkunde. Illustrierter Hausschatz der Länder- und Völkerkunde. Verfaßt von Ed. Schwarz. Unter Mitwirkung von Prof. Behr und Prof. Frohnmeyer in neuer Bearbeitung von dem Calwer Verlagsverein. Mit 2 Karten i. Farbendr. u. 270 Holzschn. 890 S. Calw, Vereinsbuchh. 1884. 8 M. — Berücksichtigt auch die Geschichte; zu empfehlen.

Vogel, Dr. Karl, Geographische Landschaftsbilder. 2. Aufl. XVI, 423 S. Leipzig, J. C. Hinrichssche Buchh. 1857. 3 M. — Selbstverständlich sind in diesem vor mehr als 30 Jahren neu aufgelegten Werke viele Angaben veraltet; da aber Vogel — nicht nur auf Wahrheit, sondern auch auf Lebendigkeit und Schönheit der Darstellung großes Gewicht legend — seine Auslese nur aus den Meisterwerken eines Alex. v. Humboldt, v. Martius, Pöppig, M. Wagner u. a. entnommen hat, so gewährt die Lektüre dieses Buches auch heute noch hohen Genuß" (Zeitschr. f. Schulgeogr. Bd. XI, S. 274).

Volck, A., Lesestücke zur physischen, mathematischen und Verkehrsgeographie, als Hilfsbuch f. d. Oberstufe des Geogr.-Unt. VI, 178 S., mit eingedruckten Fig. Nördlingen, C. H. Beck. 1888. 1,80 M. — Bietet einzelne hervorragende Themata aus den im Titel genannten Gebieten, bearbeitet in einer auch für jüngere Schüler verständlichen Weise.

Volz, Dr. Berth., Geographische Charakterbilder. Aus den Originalberichten der Reisenden gesammelt. Mit zahlr. Illustr. u. Karten. Leipzig, Fues' Verlag (R. Reisland). 1. Teil: Geographische Charakterbilder aus Deutschland (Alpenland, Deutsches Reich und Deutsch-Österreich). XII, 410 S., mit

68 Illustr. u. 4 kolor. Karten. 1885. 5 M. — 2. Teil: Europa. IX, 314 S., mit 87 Illustr. 1888. 3,60 M. — 3. Teil: Asien. X, 394 S., mit 78 Illustr. 1887. 5 M. — 4. Teil: Afrika. VIII, 424 S., mit 80 Illustr. u. 1 Karte. 1885. 5 M. — 5. Teil: Amerika und Australien. X, 451 S., mit 122 Illustr. 1888. 5,50 M.

F. Reisewerke.

Da die Litteratur der Reisebeschreibungen für Asien, Australien und Amerika heute doch nicht mehr die originale Bedeutung hat, wie für Afrika und die Polargegenden, so verzeichnen wir nur die Reisewerke der Afrika-Reisenden und der Nordpolfahrer.

1. Afrika.

Barth, Heinr., Reisen und Entdeckungen in Nord- und Centralafrika in den Jahren 1849—1855. Tagebuch seiner i. Auftrage d. britischen Regierung unternommenen Reise. 5 Bände: XLIII, 638; XII, 762; XI, 612; XII, 688 u. XII, 804 S., mit Karten, Holzschn. u. Bildern. Gotha, J. Perthes. 1856—58. Jeder Band 18 M.

— —, Dasselbe im Auszuge bearbeitet nach dem in 5 Bänden erschienenen Tagebuche. 2 Bde. 508 u. 456 S., mit Holzschn., Lith. u. Karte. Gotha, ebd. 1856 u. 1860. 9 M. — Die Werke über H. Barths Reisen in Nordafrika bilden eine Grundlage, anf der noch heute vielfach unsere Kenntnis der mittleren Sahara u. des Sudans beruht.

Livingstone, Dav., Missionsreisen und Forschungen in Südafrika während eines 16jährigen Aufenthaltes im Innern des Continents. Autoris. vollst. Ausgabe f. Deutschland. Aus dem Engl. von Herm. Lotze. 2 Bände. XII, 292 u. XVIII, 346 S., mit Ansichten, Holzschn., Karten u. s. w. Leipzig, Costenoble. 1858. 16 M.

Speke, Joh. Hanning, Die Entdeckung der Nilquellen. Reisetagebuch. Aus dem Engl. übersetzt. Autoris. deutsche Ausgabe. XIX, 697 S., mit Karten, Stahlst. u. Holzschn. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1864. 18 M.

Baker, Sam. White, Der Albert Nyanza, das große Becken des Nils und die Erforschung der Nilquellen. Autoris. vollst. Ausgabe für Deutschland. Aus dem Engl. von J. E. A. Martin. 2 Bände. XVI, 338 und VIII, 302 S., mit Illustr. u. Karten. Jena, Costenoble. 1867. 16,50 M.

— —, Die Nilzuflüsse in Abessinien. Forschungsreise von Atbara zum blauen Nil und Jagden in Wüsten und Wildnissen. 2 Bände. XXVIII, 522 S., mit Illustr. u. Karten. Autoris. deutsche Ausgabe von Friedr. Steger. Braunschweig, Westermann. 1868. 12 M.

— —, Dasselbe. Volksausgabe. 2. Aufl. XX, 498 S., mit Illustr., Holzschn. und Karte. Jena, ebd. 1869. 5 M.

Rohlfs, Gerh., Reise durch Marokko. Übersteigung des großen Atlas, Exploration der Oasen von Tafilet, Tuat und Tidikelt und Reise durch die große Wüste über Rhadames nach Tripoli. 4. Ausg. VII, 278 S., mit 1 Karte von Nordafrika. Norden, Fischer Nachf. 1884. 5 M.

— —, Mein erster Aufenthalt in Marokko und Reise südlich vom Atlas durch die Oasen Draa und Tafilet. 3. Ausg. IV, 468 S. Norden, ebd. 1885. 8 M.

— —, Von Tripolis nach Alexandrien. Beschreibung der im Auf-

trage Sr. Maj. des Königs von Preußen i. d. J. 1868 u. 1869 ausgeführten Reise. 3. Ausg. 2 Bände. III, 197 u. III, 148 S., mit 1 Phot., 2 Karten, 4 Lith. und 4 Tab. Norden, ebd. 1885. 10,50 M.

Schweinfurth, G., Im Herzen von Afrika. Reisen und Entdeckungen i. zentralen Äquatorialafrika in d. J. 1868—1871. Neue umgearb. Original-Ausgabe. XVII, 518 S., mit zahlr. Holzschn. u. 2 lith. Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1878. 12 M. — Ein ganz ausgezeichnetes Werk.

Rohlfs, G., Quer durch Afrika. Reise vom Mittelmeer nach dem Tsadsee und zum Golf von Guinea. 2 Teile. X, 352 und VIII, 298 S., mit 2 lith. Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1874 u. 1875. Jeder Band 7 M. — Rohlfs bereiste Gegenden, die zum Teil noch unbekannt waren; er hat durch seine Forschungsresultate Barth in vielfacher Beziehung ergänzt und berichtigt.

Cameron, V. L., Quer durch Afrika. Autoris. deutsche Ausgabe. In 2 Teilen. XVI, 325 u. 324 S., mit 152 Holzschn., 4 Faksimiletaf. und 1 lith. Karte. Leipzig, ebd. 1877. Jeder Teil 10 M. — Cameron gehört zu den größten und verdienstvollsten Afrikaforschern. Die Ergebnisse seiner Reise sind von hochbedeutendem Werte; nahezu die Hälfte des von ihm zurückgelegten Weges (von Nyangwe bis Benguela) ist ganz neu für die Wissenschaft erobertes Gebiet. Neue Aufschlüsse giebt er insbes. auch über die Quellen des Kongos. Das Werk enthält auch wertvolle Berichte über die Bodenbeschaffenheit und Produktionsfähigkeit des Landes, über soziale Zustände, Sitten und Gebräuche der Eingeborenen.

Stanley, Henry M., Wie ich Livingstone fand. Reisen, Abenteuer und Entdeckungen in Central-Afrika. Autoris. deutsche Ausgabe. 3. Aufl. mit einem Lebensabriß Livingstones. 2 Bände. XIII, 564 S., mit 54 Abb. u. Karte. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1891. 12 M.

— —, Durch den dunklen Weltteil oder die Quellen des Nils; Reisen um die großen Seen des äquatorialen Afrika und den Livingstone-Fluß abwärts nach dem Atlantischen Ozean. Autoris. deutsche Ausgabe. Aus dem Engl. von K. Böttger. 3. Aufl. 2 Bände: XIII, 470 u. X, 518 S., mit 240 Abb. u. 3 Karten. Leipzig, ebd. 1891. 20 M. — Stanleys erste Werke; „er hat von dem wichtigsten Mysterium des dunklen Weltteils den Schleier gelüftet und damit tausendjährige Bemühungen zu einem gewissen Abschluß gebracht."

Nachtigal, Dr. Gust., Sahara und Sudan. Ergebnisse sechsjähriger Reisen in Afrika. 3 Teile: XXII, 758; XXIV, 790 u. XXII, 548 S.. mit eingedr. Holzschn., Karten u. Schrifttafeln. Band 1 u. 2: Berlin, Weidmann, 1879 u. 1881. Band 3: Leipzig, F. A. Brockhaus 1888. 20,20 u. 15 M. — Indem der 1. und 2. Band Fessan, Tibesti, Bornu, Borku und Baghirmi und der 3. Wadai samt Dar For behandelt, gestaltet sich das ganze Werk zu einer Schilderung der Länder und Völker des zentralen und östlichen Sudans. Wie bei Barth steht der Centralsudan im Mittelpunkt und wird das, wenn nicht politisch, so doch kulturell interessanteste Land, Bornu, am eingehendsten geschildert, und so wie Barth nach Timbuktu und Kano in die Länder der Tuareg und Fellata westwärts, greift Nachtigal ostwärts nach Wadai und Dar For aus. Beide Werke ergänzen sich also.

Holub, Dr. E., Sieben Jahre in Südafrika. Erlebnisse, Forschungen und Jagden auf meinen Reisen von den Diamantenfeldern zum Zambesi (1872 bis 1879). 2 Bände: X, 528 u. 532 S., mit 255 Orig.-Illustr. u. 4 Karten. Wien Hölder. 1881. 20 M.

Rohlfs, Gerh., Kufra. Reise von Tripolis nach der Oase Kufra. Ausgeführt im Auftrage d. afrikan. Gesellschaft in Deutschland. Nebst Beiträgen von

P. Ascherson, J. Hann, F. Karsch, W. Peters und A. Stecker. XIII, 559 S., mit 11 Abb., 3 Karten u. 21 Tab. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1881. 16 M.

Serpa Pintos Wanderungen quer durch Afrika vom Atlantischen zum Indischen Ozean durch bisher größtenteils gänzlich unbekannte Länder, die Entdeckung der großen Nebenflüsse des Zambesi, nach des Reisenden eigenen Schilderungen frei übers. von H. v. Wobeser. 2 Bände: XIV, 349 VI, 334 S., mit 24 Tonb., 100 Holzschn. und 14 Karten. Leipzig, Hirt & Sohn. 1881. 27 M.

Rohlfs, Gerh., Meine Mission nach Abbessinien. Auf Befehl Sr. Maj. des deutschen Kaisers im Winter 1880/81 unternommen. XX, 348 S., mit 20 Separatb. u. 1 Karte. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1883. 12 M.

Lenz, O., Timbuktu. Reise nach Marokko, die Sahara und den Sudan. 2. Aufl. 2 Bände: XVI, 340 u. X, 408 S., mit 57 Abb. u. 9 Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1892. 8 M.

Johnston, H. H., Der Kongo. Reise nach seiner Mündung bis Bolobo. Nebst einer Schilderung der klim., naturgesch. u. ethnograph. Verhältnisse des westlichen Kongogebietes. Aus dem Engl. von W. von Freeden. XXI, 437 S., mit 78 Abb. u. 2 Karten. Leipzig, ebd. 1884. 15 M.

Stanley, Henry, M., Der Kongo und die Gründung des Kongostaates. Arbeit und Forschung. Aus dem Engl. von H. von Wobeser. Autoris. deutsche Ausgabe. 2. Aufl. 2 Bände: XXXIII, 557 u. XII, 516 S., mit über 100 Abb. u. mehr. Karten. Leipzig, ebd. 1887. 13 M. — Darstellung des Verlaufs und der Ergebnisse der 1879 – 1884 erfolgreich ausgeführten Expedition Stanleys von der Mündung des Kongostromes aufwärts bis tief ins Innere des Landes hinein, die zur Gründung des Kongo-Freistaates führte.

Thomson, Jos., Durch Massai-Land. Forschungsreise in Ostafrika zu den Scheeebergen und wilden Stämmen zwischen dem Kilima-Ndscharo und Viktoria-Njansa i. d. Jahren 1883 u. 1884. Aus dem Engl. von W. von Freeden. XIX, 527 S., mit 62 Holzschn. u. 2 Kart. Leipzig, ebd. 15 M.

Johnston, H. H., Der Kilima-Ndscharo. Forschungsreise im östlichen Äquatorial-Afrika. Nebst einer Schilderung der naturgeschichtl. u. kommerziellen Verhältnisse, wie der Sprache des Kilima-Ndscharo-Gebietes. Aus dem Engl. von W. v. Freeden. XIV, 534 S., mit über 80 Abb. u. 6 Karten. Leipzig, ebd. 1886. 15 M.

Wissmann, Herm., Ludw. Wolf, Curt v. François und **Hans Müller.** Im Innern Afrikas. Die Erforschung des Kassai während der Jahre 1883, 1884 und 1885. 3. Aufl. XXI, 461 S., mit Titelbild, über 100 Abb. u. 3 Karten. Leipzig, ebd. 1891. 12 M. — Dieser Bericht über die unter Wißmanns Führung erfolgreich ausgeführte Erforschung des mächtigen Kassai-Stromes ist von Prof. Dr. Fr. Ratzel als „eins der inhaltreichsten und anregendsten Bücher der deutschen Afrikaforschung“ bezeichnet worden. — Eine Ergänzung zu dem Werke bildet

François, C. v., Die Erforschung des Tschuapa und Lulongo. Reisen in Centralafrika. XVI, 220 S., mit 33 Abb., 12 Kartenskizzen u. 1 Karte. Leipzig, ebd. 1888. 6 M.

Holub, Dr. E., Von der Capstadt ins Land der Maschukulumbe. Reisen im südl. Afrika i. d. J. 1883—1887. 2 Bände: XIV, 560 und XV, 564 S., mit 180 Orig.-Holzschn. u. 2 Karten. Wien, Hölder. 1889 und 1890. Jeder Band 9 M.

Junker, Dr. W., Reisen in Afrika. 1875—1886. Band 1: (1875—1879). Nach seinen Tagebüchern unter Mitwirkung von R. Buchta herausgeg. von dem Reisenden. XVI, 586 S., mit 38 Vollb., 125 Illustr. u. 9 Karten. Wien, E. Hölzel. 1889. Band 2: (1879—1882). Nach seinen Tagebüchern bearb. u. herausgeg. v. d. Reisenden. XVI, 560 S., mit 35 Vollb, 130 Illustr. u. 6 Karten. Wien, ebd. 1890. — Wie die Reisen Junkers (im ehemals ägyptischen Sudan) unter den Afrikaforschungen, so wird dieses fast zu reich illustrierte Reisewerk wohl immer einen ersten Platz einnehmen.

Wissmann, Herm., Unter deutscher Flagge quer durch Afrika von West nach Ost. 1880—1883 ausgeführt von Paul Pogge u. Herm. Wissmann. 5. Aufl. XV, 444 S., mit 2 Karten und vielen Abb. Berlin, Walther & Apolant. 1889. 12 M.

Stanley, Henry M., Im dunkelsten Afrika. Aufsuchung, Rettung und Rückzug Emin Paschas, Gouverneurs der Äquatorialprovinz. Autorisierte deutsche Ausgabe. Aus dem Engl. von H. v. Wobeser. 5. Aufl. 2 Bände: XII, 515 u. VIII, 480 S., mit 150 Abb. u. 3 Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1891. 20 M. — Gewissermaßen eine Ergänzung zu diesem viel angefochtenen Werke bildet

Jephson, A. J. Mounteney und Henry M. Stanley, Emin Pascha und die Meuterei in Äquatoria. Neunmonatl. Aufenthalt und Gefangenschaft in der letzten der Sudan-Provinzen. Autoris. deutsche Ausg. Aus dem Engl. von H. v. Wobeser. 2. Aufl. XXIII, 462 S., mit 46 Abb., 1 Faksimiletaf. und 1 Karte. Leipzig, ebd. 1891. 9 M.

Meyer, Dr. Hans, Ostafrikanische Gletscherfahrten. Forschungsreisen im Kilima-Ndscharo-Gebiet. XIV, 376 S., mit 3 Karten, 20 Taf. in Heliogravüre und Lichtdruck mit 19 Textbildern. Leipzig, Bibliograph. Institut. 1890. 20 M. — Dieser Bericht über Hans Meyers Kilima-Ndscharo-Expedition ist ein Reisewerk von grundlegender Bedeutung, dabei eins unserer schönsten deutschen Bücher über Afrika.

Peters, Dr. Karl, Die deutsche Emin Pascha-Expedition. VII, 560 S., mit 32 Vollb., 66 Textabb. u. 1 Karte. München, Oldenbourg. 1890. 14 M.

Wissmann, Herm. v., Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas vom Kongo zum Zambesi während der Jahre 1886 u. 1887. VIII, 261 S, mit 92 Abb. und 3 Karten. Frankfurt a. O., Trowitzsch & Sohn. 1891. 10 M.

Baumann, Dr. Osk., Usambara und seine Nachbargebiete. Allgem. Darstellung des nordöstl. Deutsch-Afrika und seiner Bewohner auf Grund einer im Auftr. d. deutsch-ostafrik. Gesellschaft 1890 ausgeführten Reise. XI, 375 S., mit 24 ethnogr. Abb., 2 Textplänen, 9 Orig.-Kartenbeil. u. 4 Notenseiten. Berlin, D. Reimer. 1891. 12 M.

Schinz, Dr. Hans, Deutsch-Südwestafrika. Forschungsreisen durch die deutschen Schutzgebiete Groß-Nama- und Hereroland, nach dem Kunene, dem Ngami-See und der Kalahari. 1884—1887. XVI, 568 S., mit 1 Karte, 18 Vollb. und vielen Text-Illustr. Oldenburg, Schulzesche Hofbuchh. 1891. 18 M.

O. Baumann, Durch Massailand zur Nilquelle. Reisen und Forschungen der Massai-Expedition des deutschen Antisklaverei-Comités in den Jahren 1891—1893. XIV u. 386 S. Berlin 1894, Dietr. Reimer. 14 M. — So energisch und frisch wie die Ausführung der glänzenden und erfolgreichen Reise B. ist ihre Darstellung.

v. Goetzen, G. A. Graf, Durch Afrika von Ost nach West. Resultate und Begebenheiten einer Reise von der deutsch-ostafrikan. Küste bis zur Kongomündung in den Jahren 1893/94. 417 S., mit zahlr. Abb. u. 2 Karten. Berlin 1895, Dietr. Reimer. 14 M.

Anhang: Volksausgaben.

Henry M. Stanleys Reise durch den dunklen Weltteil. Nach Stanleys Berichten f. weitere Kreise bearb. von Dr. Berthold Volz. 5. Aufl. XVI, 369 S., mit 54 Abb. u. 1 Karte. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1890. 5 M.

Emin Paschas Entsatz und Stanleys Zug durch das „dunkelste Afrika." Nach Stanleys Berichten u. Emins Briefen f. weitere Kreise dargestellt von Dr. Berthold Volz. XII, 324 S., mit 61 Abb. u. 1 Karte. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1891. 5 M. — Als echte Volksbücher bewährt und zugleich als vorzügliche Jugendschriften geschätzt.

Gäbler, Dr. Ludw., Heroen der Afrikaforschung. Der reiferen deutschen Jugend u. e. gebild. Leserkreise nach den Quellen dargestellt. 3. Aufl. XI, 479 S., mit 38 Illustr. u. 2 Karten, Leipzig, O. R. Reisland. 1894. Geb. 5 M.

Gustav Nachtigals Reisen in der Sahara und im Sudan. Nach seinem Reisewerk dargestellt von Dr. Alb. Fränkel. 2. Aufl. XII, 401 S., mit Nachtigals Porträt, 92 Abb. u. 1 Karte. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1887. 5 M.

2. Polarländer.

Roß, J., Die zweite Entdeckungsreise des Kapitäns John Roß nach den Gegenden des Nordpols 1829—1833, nebst einem Anhange, die Berichte des Kommandanten James Clark Roß und die Entdeckung d. nördlichen Magnetpoles enthaltend. Aus dem Engl. von G. W. Becker u. J. Sporschil. 2 Bände mit 1 Karte, 2 Ansichten u. s. w. Leipzig, Weber. 1835. 8 M.

Kane, Der Nordpolfahrer. Arktische Fahrten und Entdeckungen der 2. Grinnell-Expedition zur Aufsuchung Sir John Franklins i. d. J. 1853, 1854 u. 1855 unter Elisha Kent Kane. Beschrieben von ihm selbst. 7. Aufl. VIII, 202 S., mit 108 Textabb., 1 Tonbilde u. 1 Karte. Leipzig, O. Spamer. 1884. 4 M. — Äußerst spannend geschrieben. — Als Ergänzung dazu:

Die Franklin-Expedition und ihr Ausgang. Entdeckung der nordwestl. Durchfahrt durch Mac-Clure, sowie Auffindung der Überreste von Sir John Franklins Expedition durch Kapitän Sir Leopold M'Clintock. 4. durchges. und verm. Aufl., bis auf die neueste Zeit fortges. von Fr. Kiesewetter. VIII, 280 S., mit 80 Illustr., 4 Tondrucktaf., mehr. Kartenumrissen u. 1 Karte der nordamerik. Polarländer. Leipzig, ebd. 1879. 4 M.

Torell, O., und A. E. Nordenskiöld, Die schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen und Bären-Eiland 1861, 1864 und 1868. Aus dem Schwedisch. übers. v. L. Passarge. XV, 518 S., mit Illustr. u. Karten. Jena, Costenoble. 1868. 6 M.

Heuglin, M. Th. von, Reisen nach dem Nordpolarmeere 1870 u. 1871. In 2 Teilen u. einem wissenschaftl. Anhang. 3 Teile: XII, 328, VIII, 352 u. VI, 300 S., mit Holzschn., 22 Holzschn.-Taf., 3 Farbendr. u. 2 Karten. Braunschweig, Westermann. 1872—1874. 25,20 M. — Die beiden ersten Bände schildern Heuglins Reisen nach Spitzbergen, Nowaja Semlja und

Waigatsch, der dritte enthält die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Reisen und liefert wichtige Beiträge zu unserer Kunde von der Zoologie, Botanik und Geologie der arktischen Regionen.

Payer, J., Die österreichisch-ungarische Nordpolexpedition 1872 bis 1874 nebst einer Skizze der zweiten deutsch. Nordpolexpedition 1869—1870 und der Polarexpedition 1871. CV, 696 S., mit Holzschn., Holzschn.-Taf. u. Karten. Wien, Hölder. 1875—1876. 12,50 M. — Das mit vielen Kunstbeilagen prachtvoll ausgestattete Werk enthält spannende Schilderungen.

Bessels, Emil, Die amerikanische Nordpol-Expedition. XX, 647 S., mit zahlr. Holzschn. u. 1 Karte. Leipzig, Engelmann. 1879. 16 M.

Nordenskiöld, Adolf Erik v., Die Umsegelung Asiens und Europas auf der Vega. Mit histor. Rückblick auf frühere Reisen längs der Nordküste der Alten Welt. Autoris. deutsche Ausgabe. 2 Bd.: XIV, 477 u. 432 S., mit 2 Porträts, 500 Abb. u. 19 Karten. Leipz., F. A. Brockhaus. 1881. 22 M.

Die Nordpolarreisen Adolf Erik Nordenskiölds 1875 bis 1879. Aus dem Engl. Autoris. deutsche Ausgabe. X, 443 S., mit 44 lith. Kart. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1880. 10 M.

Greely, A. W., Drei Jahre im hohen Norden. Die Lady Franklin-Bai-Expedition i. d. J. 1881—1884. Einzig autoris. deutsche Ausg. Aus dem Engl. von Dr. med. R. Tauscher. Mit zahlr. Illustr. nebst Karte u. Plänen. Jena, Costenoble. 1888.

Nansen, Dr. Fridtjof, Auf Schneeschuhen durch Grönland. Autoris. deutsche Übersetzung von M. Mann. Mit 159 Abb. u. 4 Kart. 1. Band: III, 400 S. 2. Band: IV, 445 S. Hamburg, Verlagsanstalt u. Druckerei A.-G. 1890 u. 91. 20 M. — Ein ebenso bedeutendes wie interessantes Werk.

Wagner, Dr. G., Zum ewigen Eise. Eine Sommerfahrt ins nördl. Polarmeer und Begegnung mit Andree und Nansen. IX u. 359 S., mit zahlr. Illustr. u. 2 Karten. Berlin 1897, Allgem. Verein f. deutsche Litteratur. 6 M.

Nansen, In Nacht und Eis. 1 Bd.: X u. 527 S., mit 211 Abb., 8 Chromotaf. u. 4 Karten. 2. Bd.: VIII u. 539 S., mit 211 Abb., 8 Chromotaf. u. 4 Karten. Leipzig, 1898, F. A. Brockhaus. 20 M. — Supplement: B. Nordahl, Wir Framleute, und H. Johannsen, Nansen und ich auf 86° 14'. 519 S., mit 86 Abb. u. 4 Chromotaf. Leipzig, ebd. 10 M.

Anhang: Volksausgaben.

Die zweite deutsche Nordpolfahrt in den Jahren 1869 und 1870 unter Führung des Kapitäns Koldewey. J. Auftr. d. Vereins für die deutsche Nordpolfahrt in Bremen bearb. von Dr. M. Lindemann u. Dr. O. Finsch. Neue Ausgabe. XIII, 273 S., mit 54 Holzschn. u. 4 lith. Kart. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1883. 5 M.

Vegafahrt um Asien und Europa. Nach Nordenskiölds Berichten für weitere Kreise bearb. von E. Ermann. 2. Aufl. XX, 397 S., mit Porträt, 200 Abb. u. 1 Karte. Leipzig, ebd. 1889. 5 M.

3. Weltreisen.

Hildebrandt, E., Reise um die Erde. Nach seinen Tagebüchern und mündl. Berichten von Ernst Kossak. 7. Aufl. XVI, 683 S., mit dem Porträt des Verf. u. 1 Reisekarte. Berlin, Janke. 1882. 6 M.

Hübner, Alex. Graf von, Ein Spaziergang um die Welt. 5. Aufl. Ausg. in 1 Bde. VII, 481 S. (1. Amerika S. 1—155, 2. Japan — 324, 3. China — S. 481). Leipzig, T. O. Weigel. 1885. 5 M.

— —, Durch das britische Reich. Südafrika — Neuseeland — Australien — Indien — Oceanien — Canada. Mit e. Anhange: Der Brand des Paketschiffes „France". 2. Aufl. X, 488 S., mit 1 Karte. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1891. 6 M. — Beide Bücher sind sehr zu empfehlen.

Lehnert, Jos., Um die Erde. Reisebilder von der Erdumseglung mit S. M. Corvette „Erzherzog Friedrich" i. d. J. 1874—1876. XV, VIII, 1028 S., mit etwa 160 Orig.-Illustr. und mehr. Karten. Wien, Hölder. 1877 und 1878. 21 M.

Meyer, Hans, Eine Weltreise. Plaudereien a. e. zweijähr. Erdumseglung. 544 S., 120 Abb., Plänen u. 1 Erdkarte. Anhang: Die Igorroten. Leipzig, Bibliograph. Institut. 1885. 6 M.

Schweitzer, G., Eine Reise um die Welt. XI u. 355 S., mit 24 Vollbildern. Berlin 1899, Herm. Walther. 7 M.

Zöller, Hugo, Rund um die Erde. Niederländisch-Indien. — Die Südsee. — Australien. — Hinter-Indien. Sitten- und Kulturschilderungen a. d. hervorrag. Kolonialländern nach ihrem heutigen Standpunkt. V, 679 S. Köln, Du Mont-Schauberg. 1881. 10 M.

6. Geographische Namenkunde.

Coordes, G., Schulgeographisches Namenbuch. 2. Auflage von Paul Weigeldt. Leipzig, Georg Lang. 1894. III und 93 S. 1,50 M.

Egli, Prof. Dr. J. J., Nomina Geographica. Sprach- und Sacherklärung von 42000 geographischen Namen aller Erdräume. 2. Aufl. Leipz., Fr. Brandstetter. 1893. VIII u. 1035 S. 24 M. — Das umfassendste Werk seiner Art; gehört vor allem in Lehrbüchereien.

Ganzenmüller, Dr. Konrad, Erklärung geographischer Namen. Nebst Anleitung zur richtigen Aussprache. Umfang etwa 90 S. Leipzig, Gust. Fock. 1892. 1,60 M.

Gelhorn, J., Wörterbuch zur Erläuterung schulgeographischer Namen. Für Schüler höherer Lehranstalten. 70 S. Paderborn, F. Schöningh. 1889. 1,20 M.

Ed. Oppermann, Geographisches Namenbuch. Nach Erdteilen und Ländern geordnet. VIII u. 167 S. Hannover 1896, Carl Meyer. 2 M.

Umlauft, Prof. Dr. Fr., Geographisches Namenbuch von Oesterreich-Ungarn. Eine Erklärung der Länder-, Völker-, Gau-, Berg-, Fluß- und Ortsnamen. 303 S. Wien, Alf. Hölder. 1885. 2,60 M. — Bes. eingehend sind die Namen der Kronländer, der Hauptstädte und der bedeutendsten Gebirge und Flüsse behandelt.

Egli, Prof. Dr. J. J., Geschichte der geographischen Namenkunde. Mit Probe einer toponomastischen Karte. IV, 430 S. Leipzig, Fr. Brandstetter. 1886. 10 M. — Dieser erste Versuch einer Entwicklungsgeschichte der geographischen Namenkunde zeigt, „was schon mehr oder minder zum Abschluß gebracht ist, was erst begonnen oder was noch gar nicht in Angriff genommen ist. Der Stoff gliedert sich, nach einer Einleitung, die die in der Disziplin auftretenden Begriffe, je unter Einflechtung instruktiver Beispiele, genau bestimmt, in Namenforschung, Namenschreibung und -aussprache, Namenlehre.

Egli, Dr. J. J., Der Völkergeist in den geographischen Namen. 107 S. Leipzig 1894, Fr. Brandstetter. 2 M. — Eine ebenso interessante, wie geistreiche Schrift.

Haselmayer, J. E. Über Ortsnamenkunde. 56 S. Würzburg, J. Kellner (E. Bauer). 60 Pf. — Vortrefflich geeignet, „für Ortsnamenerklärung zu begeistern und deren Methode anzudeuten, den Sinn für Ortsnamenforschung zu wecken und jüngeren Kräften die Wege hierzu einigermaßen zu ebnen, endlich die Bedeutung der Ortsnamenlehre für die Wissenschaft in kurzen Zügen darzustellen".

H. Zeitschriften.

(Nach dem Gründungsjahr geordnet).

Dr. A. Petermanns Geographische Mitteilungen. 4°. Monatlich. Redaktion: Dr. Alexander Supan in Gotha. Gotha, Justus Perthes. 24 M. (ausschließlich der zwanglos erscheinenden Ergänzungshefte).

Globus. Illustr. Zeitschr. f. Länder- u. Völkerkunde. Vereinigt mit den Zeitschriften „Das Ausland" u. „Aus allen Weltteilen". 4°. 4 Hefte monatlich, halbjährl. Bände. Redaktion: Richard Andree. Braunschw., Fr. Vieweg & Sohn. Jeder Halbjahrs-Band 12 M.

Geographisches Jahrbuch. 8°. Redaktion: Prof. Dr. Hermann Wagner in Göttingen. Gotha, Justus Perthes. 12 M.

Zeitschrift für Schulgeographie. 8°. Monatlich. Redaktion: Dr. A. Becker. Wien, Alfred Hölder. 6 M.

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. 8°. Monatlich. Redaktion: Prof. Dr. Friedr. Umlauft in Wien. Wien, A. Hartleben. 10 M.

Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. 8°. Monatlich. Redaktion: J. J. Kettler in Weimar. Weimar, Geograph. Institut. 18 M.

Verhandlungen des deutschen Geographentages. 8°. Redaktion: Georg Kolm, Hauptmann a. D. Berlin, Dietr. Reimer.

Geographische Nachrichten. Populäres Organ z. Verbreitung geograph. Kenntnisse u. offizielles Organ der Ostschweizerischen geogr.-kommerz. Gesellschaft. 8°. Zweimal monatl. Redaktion: Dr. Rudolf Hotz in Basel. Basel, E. Birkhäuser. 5 M.

Geographische Zeitschrift. Herausgeg. von Dr. Alfred Hettner, Prof. a. d. Univ. Heidelberg. 8°. Monatlich. Leipzig, B. G. Teubner. 18 M.

Ende des ersten Teiles.

Zweiter Teil.

Ausführliche Darlegung der Grundzüge der vergleichenden Erdkunde.

Vorbemerkung.

Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich damit, jedes der geographischen Elemente, die bei der Betrachtung eines Erdraumes ins Auge zu fassen sind, nach seiner Wichtigkeit und Bedeutung für die übrigen zu beleuchten. Jedem ist ein besonderes Kapitel gewidmet, in dem die Frage beantwortet wird: Welchen Einfluß hat dieses Element auf andere ausgeübt, und welchen übt es noch aus? und in jedem Abschnitte gipfelt die Untersuchung in der Darlegung der Wichtigkeit des betreffenden geographischen Elementes für das Kulturleben und die Geschichte des Menschen. Denn die Wechselbeziehungen zwischen Land und Leuten hervorzuheben, das ist das Hauptziel der im Sinne und Geiste Ritters verfahrenden geographischen Methode. Bereits im ersten Teile dieses Buches beschäftigt sich ein Paragraph mit der näheren Beleuchtung des Wesens der vergleichenden Erdkunde; während aber in ihm die Grundzüge der Wissenschaft nur angedeutet und in einem kurzen Überblick zusammengefaßt wurden, wollen die Abschnitte des zweiten Teiles diese Grundzüge weiter ausführen, die in ihnen aufgestellten Gesetze durch Heranziehung geographischer Einzelheiten aus verschiedenen Erdräumen mit Beispielen belegen und dadurch tiefer begründen. So wollen sie dem Lehrer zeigen, *wie er bei der Betrachtung eines jeden Erdraumes im Unterrichte die einzelnen geographischen Elemente als Bedingungen für andere auffassen, wie er von jedem den Einfluß nachzuweisen versuchen soll, den es auf die übrigen, namentlich auf das Menschenleben, ausgeübt hat und noch ausübt.*

Der gebotene Stoff kann natürlich nicht in *der* Anordnung didaktische Verwertung finden, die vom Verfasser befolgt worden ist; es enthält ja der zweite Teil nur *allgemeine* geographische Erörterungen, und der Unterricht muß jederzeit mit dem Besonderen beginnen. Höchstens im Schlußkursus des geographischen Unterrichts höherer Lehranstalten, also auf der *obersten* Unterrichtsstufe, könnten die Abschnitte des zweiten Teiles eine Grundlage für die Unterredung insofern bilden, als es hier der Unterricht sich ganz besonders angelegen sein lassen muß, sowohl den ursächlichen Zusammenhang der Erscheinungen im Haushalte der Natur, wie auch die ursächlichen Beziehungen zwischen Natur und Menschenwelt systematisch den gereifteren Schülern vorzuführen.

Noch bemerke ich, daß ich den Stoff zum zweiten Teile aus den *besten* und zum großen Teile auch aus den *neuesten* Quellen der Ritterschen Schule geschöpft habe. Ich lasse die Schriftsteller oft mit ihren eigenen Worten reden; in vielen Fällen sind aber auch die in verschiedenen Werken niedergelegten Ideen derselben von mir frei bearbeitet worden.

I. Geographische Lage.

Die Bedeutsamkeit der Erdstellung oder der Lage eines Ländergebietes macht sich nach drei verschiedenen Gesichtspunkten geltend. Es kommt darauf an, ob ein Erdraum mehr äquatorwärts oder mehr polwärts gelegen ist, ob er insulare Lage hat oder dem Festlande angehört und wie es um seine Lage und Beziehung zu den benachbarten Gebieten steht. Achten wir also:

1. Auf die Polhöhe oder geographische Breite.

Diese hilft mehrere astronomische Erscheinungen auf unserer Erde mitbedingen. Wir heben hervor: a) die Größe des Winkels, unter dem die Sonnenstrahlen den Erdboden treffen, b) die Dämmerung, c) die Tageslänge, d) die Jahreszeiten.

a) Der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen wird vom Äquator nach den Polen zu immer kleiner; deshalb nimmt die Wärme in gleicher Richtung ab. Zwischen den Wendekreisen rückt jeder Punkt im Laufe des Jahres zweimal in die senkrechte Mittagsbestrahlung; zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen werden die Gegenden nie senkrecht von den Sonnenstrahlen getroffen, und noch weiter polwärts, innerhalb der Polarkreise fallen die Sonnenstrahlen am schiefsten auf den Erdboden. Auf diese Wahrnehmungen gründet sich die Einteilung jeder Hemisphäre in drei Wärmezonen. Doch darf nicht gefolgert werden, daß der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen allein die Luftwärme einer Gegend bestimmt. Die Höhe über dem Meeresspiegel, die Entfernung vom Ozean, die Bodenbedeckung, die Nachbarschaft hoher Gebirgsketten, kalter oder warmer Meeresströmungen bewirken in vielen Fällen, daß manche Punkte der kalten Zone wärmer sind als gewisse Gegenden der gemäßigten.

b) Außer vom Stande der Sonne hängt die Dauer der Dämmerung auch von der geographischen Breite ab. Sie nimmt vom Äquator nach den Polen hin zu. Je höhere Breite einem Orte zukommt, unter einem desto schieferen Winkel sinkt die Sonne unter den Horizont; deshalb dauert es aber auch um so länger, ehe sie den dem Horizonte parallelen, 18° unter ihm gelegenen Kreis, den sog. Dämmerungskreis erreicht. In der Tropenzone gehen Tag und Nacht fast unvermittelt ineinander über. Dagegen giebt es von 50½° an zur Zeit des höchsten Sonnenstandes keine eigentlichen Nächte mehr, indem Abend- und Morgendämmerung ineinander fließen. In Berlin dauern diese hellen Sommernächte vom 22. Mai bis 20. Juli, in der Breite von St. Petersburg schon vom 27. April bis 15. August. Unter dem 70° währt der Tag vom 20. Mai bis 23. Juli; aber die Nächte vorher (vom 30. März angefangen) und nachher (bis zum 12. September) werden ganz von der Dämmerung erfüllt. Am Nordpol beginnt die Morgendämmerung am 4. Februar, 45 Tage vor Sonnenaufgang (21. März), und ebenso lange nach Sonnenuntergang (23. September), am 6. November, erlischt auch die Abenddämmerung.

c) Tageslänge. Der Bewohner des Äquators kennt die Ab- und Zunahme der Tage und Nächte nicht; für ihn herrscht stets Tag- und Nachtgleiche. Am Pole dauert der Tag ein halbes Jahr, und ebenso lange dehnt sich die Nacht aus, allerdings durch eine sehr lange anhaltende Dämmerung vermittelt. An jedem andern Orte der Erde sind nur zur Zeit der Tag- und Nachtgleichen Tag und Nacht gleich lang. In den Ländern der nördlichen Halbkugel nehmen die Tage in den ersten sechs Monaten des Jahres zu, in den übrigen sechs Monaten ab; für die Länder der südlichen Halbkugel gilt das umgekehrte Verhältnis. Die dem Äquator näher gelegenen Orte können nur ein langsames Ab- und Zunehmen der Tages- und Nachtlänge beobachten; in den weiter polwärts gelegenen Gegenden geht die Ab- und Zunahme schneller vor sich. Vom Äquator, wo Tag und Nacht immer gleich sind, bis zu den Polen, wo ein halbjähriger Tag mit einer halbjährigen Nacht wechselt, nimmt die Dauer des längsten Tages und der längsten Nacht zu. Die zwischen dem Äquator und den Polarkreisen Seßhaften sehen die Sonne bei jeder Achsendrehung unseres Planeten auf- und untergehen. Jenseit der Polarkreise geht die Sonne zwar auch an einer Reihe von Tagen während der Achsendrehung auf und unter, aber nach den Polen zu wird diese Reihe immer kürzer, so daß die mehr als 24 Stunden währenden Tage immer länger werden. In Kuka dauert der längste Tag 13 Stunden, in Kairo 14, in Barcelona 15, in Karlsruhe 16, in Saßnitz und Schleswig 17, in Petersburg $18^1/_2$, in Drontheim 20, in Archangel 21, in Tornea 22 Stunden, auf der südlichsten der Lofoten 1 Monat, an der Mackenziemündung 2 Monate, auf Nowaja Semlja 3 Monate, im südlichen Spitzbergen 4, am Pole 6 Monate. Weil nicht für alle Breiten mit jeder Achsendrehung ein Auf- und Untergang der Sonne verbunden ist, so besteht auch nicht überall das Jahr aus gleichviel Tagen. Nur in der heißen und in den gemäßigten Zonen zählt das Jahr 365 Tage und 365 Nächte. Für die Bewohner von Hammerfest dürfte der Kalender nur 239, für die im nördlichen Spitzbergen gar nur 104 Jahrestage aufweisen.

d) Jahreszeiten. Der größte, kleinste und mittlere Scheitelabstand der kulminierenden Sonne findet nicht für alle Bewohner der Erde zu gleicher Zeit statt. Deshalb sind die Jahreszeiten der nördlichen Halbkugel denen der südlichen entgegengesetzt. Weil unsre Erde in der Sonnennähe, die (gegenwärtig) nahezu mit unserm Wintersolstitium zusammenfällt, sich schneller bewegt als in der Sonnenferne, so sind auf der nördlichen Halbkugel Frühling und Sommer um fast 8 Tage länger als Herbst und Winter; für die südliche Halbkugel ist die Dauer des Winterhalbjahres länger. Für die außerhalb der heißen Zone wohnenden Menschen, denen die Sonne niemals im Scheitel steht, tritt jede Jahreszeit nur **einmal** ein. Aber die unter dem Äquator wohnenden Menschen haben jährlich zweimal, nämlich in den Nachtgleichen, die Sonne im Scheitel; zur Zeit der Sonnenwende hat die Sonne für sie den größten Scheitelabstand, und ebenso hat sie zweimal den mittleren; deshalb tritt hier jede Jahreszeit im Laufe eines Jahres **zweimal** auf. Zwischen dem Äquator und einem Wendekreise hat ebenfalls jeder Ort im Jahre zweimal die Sonne senkrecht über sich; viermal hat die Sonne eine mittlere Höhe, nämlich zweimal, ehe sie sich dem höchsten Stande nähert (Frühling), und zweimal, wenn sie vom höchsten Stande dem niedrigsten zueilt (Herbst); zweimal hat sie einen niedrigsten Stand, nämlich wenn sie in den zwei Sonnenwendepunkten sich befindet. Je näher der Ort dem Wendekreise liegt, desto schneller folgen, während die Sonne in derselben Halbkugel abweicht, hintereinander: die mittlere Mittagshöhe nach dem ersten Sommer oder der Herbst, der niedrigste Sonnenstand oder der Winter und die mittlere Mittagshöhe vor dem zweiten

Sommer oder der Frühling. Deshalb fließen in solchen dem Wendekreise genäherten Gegenden Herbst, Winter und Frühling zwischen den beiden Sommern immer mehr in eine Jahreszeit zusammen, und zwar in die eines Frühlings, weshalb man öfter auch die Behauptung hört, daß in den Ländern zwischen dem Äquator und einem Wendekreis Frühling und Sommer zweimal, Herbst und Winter aber nur einmal eintreten[1]).

2. Die insulare Lage[2]).

Ein Erdraum, der einem Erdteile angehört, zeigt andere natürliche Verhältnisse als ein durch seine insulare Lage vom Erdteile abgetrennter. Es schwebt über dem Tier- und Pflanzenleben, auch über den Bevölkerungen der Inseln ein eigentümliches Verhängnis. Je nachdem die Insel eine echt ozeanische oder eine kontinentale ist, gestaltet sich dasselbe in besonderer Weise.

Die ozeanischen Inseln waren niemals Festlande. Sie sind aus dem Schoße des Meeres heraufgestiegen, indem entweder unterseeische Vulkane jene Kegel bis über das Meer aufschütteten, oder indem Korallen von einer submarinen Bank aus ihre Bauten bis zu dem Wasserspiegel hinaufführten. Bruchstücke früherer Festlande heißen kontinentale Inseln, mögen sie nun durch Zusammenschrumpfung größerer Landmassen, durch Abtrennung von Festlandsrändern bei hereinbrechenden Meeresfluten oder durch Zertrümmerung der Steilküsten in kalten Gegenden entstanden sein.

a) Ozeanische Inseln. Verschiedene Reisende versichern uns, daß sie auf ozeanischen Inseln, namentlich in Polynesien, eine auffällige Armut an Gewächsarten vorfanden. Kahl hoben sich diese Inseln über die Meeresfläche empor; von anderen Erdräumen mußten einige Kinder Floras ausgehen und den neu aufgetauchten Inseln allmählich ein Pflanzenkleid weben. Aber nur ausnahmsweise vermögen Pflanzensamen schwimmend oder fliegend eine ferne Insel zu erreichen. Die Tragweite der Flugwerkzeuge gewisser Pflanzensamen darf durchaus nicht überschätzt werden, und die meisten Samen würden auch, während sie die See durchschwimmen, um an einer Insel zu landen, im Salzwasser ihre Keimkraft verlieren. So läßt sich die Pflanzenarmut ozeanischer Inseln erklären. Diese Pflanzenarmut macht sich um so weniger bemerkbar, je länger die Insel dem Schoße des Meeres entstiegen ist: jüngere ozeanische Inseln sind also dürftiger mit Pflanzen ausgestattet als ältere.

Während des langen Zeitraumes, der dem Dasein alter Inseln zukommt, ist gewiß die zufällige Verknüpfung günstiger Umstände zur überseeischen Versendung von Pflanzenindividuen öfter wiedergekehrt. Traten solche günstige Umstände ein, dann waren es in der Regel die nächsten Festlande, die die Pflanzenwelt der Eilande mit ihren Gewächsen bereicherten, so daß man aus dem Pflanzenschmuck der ozeanischen Inseln fast mit Sicherheit auf den der benachbarten Festländer schließen kann. Wenn die Insel in gleichweiter Entfernung von größeren Festländern auftauchte, dann erhält ihr Pflanzenkleid Bruchstücke aus den Beständen aller dieser Erdräume, es zeigt aber die meiste Ähnlichkeit mit den Pflanzen derjenigen, denen es infolge örtlicher Wind- und Wasserströmungen am leichtesten möglich gewesen ist, Pflanzenmuster nach der Insel hinüberzusenden. Eine Karte der Meeresströmungen erklärt es uns, warum die Pflanzen auf St. Helena und

[1]) Vergleiche nun Ratzel, Politische Geographie Seite 249—266. — [2]) Peschel Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde: Nr. 7 Prädestination der Inseln und ihrer Bewohner. Ausland 1867, 169—178.

Ascension denen des gegenüberliegenden tropischen Afrika weit weniger verwandt sind, als denen des Kaplandes, und warum dessen Pflanzenwelt von der des Feuerlandes sich den Rang ablaufen lassen mußte in ihrem Einflusse auf die Gewächse der Inseln Tristan da Cunha und Kerguelens Land.

Überall auf der australischen Inselwelt finden sich Fledermäuse vor; auch Vögel, Fische und geflügelte Insekten sind verbreitet. Weit seltener treten Schlangen, Kröten und Frösche, sowie Säugetiere auf, die nicht so wie jene fliegen und schwimmen können und entweder verstohlen den Seefahrern hierher gefolgt sind, oder als Zuchttiere mitgebracht wurden. Da aber solche Verknüpfungen günstiger Gelegenheiten immer nur seltener eintreten, so ist fast allen ozeanischen Inseln eine gewisse Armut an Säugetieren und Batrachiern (d. i. Fröschen und Kröten) zuzuschreiben. Schon Bougainville und Forster machten diese Entdeckung[1]), und alle neueren Untersuchungen haben die auffällige Armut an Säugetieren und Reptilien auf den Südseeinseln bestätigt.

b) Kontinentale Inseln. Während von den ozeanischen Inseln die jüngeren weniger Tier- und Pflanzenarten aufweisen, sind von den kontinentalen die älteren minder reichlich mit Tieren und Pflanzen bedacht. Ältere kontinentale Inseln haben sich schon vor oder während der Eisperiode vom Festlande abgetrennt; in sie konnten deshalb die durch die Eiszeit vernichteten Tier- und Pflanzenarten nach Beendigung derselben nicht wieder aus wärmeren Klimaten einwandern. Wohl aber war eine Wiederausstattung derjenigen Erdräume möglich, die zur Eiszeit und beim Zurückziehen derselben mit dem Kontinent noch verbunden waren; dies war z. B. mit den britischen Inseln der Fall[2]).

Nicht allen auch erst nach der Eiszeit entstandenen kontinentalen Inseln konnte es vergönnt sein, nach ihrer Abtrennung vom Festlande ihren ehemaligen Tier- und Pflanzenreichtum zu bewahren. Sobald aus dem früheren Festlandsgebiet eine Insel geworden war, änderte sich für dieselbe das Klima; vom kontinentalen ging es zum ozeanischen Charakter über mit häufigeren Niederschlägen, milderen Wintern und kühleren Sommern. Da nun nicht alle Festlandsgewächse den Übergang zum Inselklima vertrugen, waren sie und die von ihnen abhängigen Tiere einem baldigen Untergange geweiht. Eine Wiederersetzung aber war nicht möglich, da nunmehr die insulare Lage des Erdraumes die Einwanderung vom Festlande her verhinderte. Kleinere und eben abgetrennte Inseln mußten noch rascher verarmen als größere und gebirgige; denn diese bieten in der Regel eine Menge Schutzwinkel und begünstigte Zufluchtsstätten dar, in denen die Pflanzen und Tiere den Klimawechsel leichter überstehen konnten. Darum darf es uns nicht befremden, wenn Island als artenreiche Insel genannt wird.

c) Inseln überhaupt. Jede Isolierung ermöglicht für die Lebewesen die Keime zur Abänderung rascher zu entwickeln, als bei der ungehinderten Vermischung mit der Masse der Stammesgenossen in einem weiten Verbreitungsgebiet, die immer ausgleichend wirkt. Daher treten auf den Inseln leichter sog. endemische (einheimische) Formen von Pflanzen und Tieren auf, d. h. solche, die sich durch irgend eine Eigentümlichkeit von den Verwandten benachbarter Land-

[1]) Bougainville fand auf Tahiti Ratten, Schweine und Hunde als die einzigen Säugetiere vor, Forster traf auf den polynesischen Atollen nur sechs Amphibienarten an. — [2]) Wenn gleichwohl Irland nur 22, England 40 Säugetierarten beherbergt, während Deutschland 90 zählt, — bei Amphibien und Reptilien sind die Zahlen 4, 13, 22 (Belgien) —, so spricht dies dafür, daß die Landbrücke zwischen Großbritannien und dem Festlande zerstört ward, bevor die ganze kontinentale Tierwelt in jene Gebiete einwanderte, und daß Irland sich noch früher getrennt hat.

striche abheben und nur in dem betreffenden Lande auftreten. Zu ihrer Ausbildung gehört aber auch Zeit, weshalb ein ausgeprägter Endemismus für eine lange Isolierung der Insellebewelt spricht; er findet sich auf, biologisch gesprochen, alten Inseln [1]). Dieser Endemismus ist beispielsweise auf den britischen Inseln durch 3 Vogelarten, auf Hainan durch 1 Säugetier- und 20 Vogelarten, auf Formosa durch 14 Säugetiere, 43 Vogelarten und sogar 1 Vogelgeschlecht, auf Japan durch 25 Landsäugetiere (von 30), aber nur 11 Vögel (von 165) vertreten [2]).

Neben diesen neu entstehenden Formen beherbergen jedoch auch viele Inseln solche, die auf den Festländern längst ausgestorben, d. h. ihren Feinden erlegen sind. Die Inseln sind Zufluchtsstätten für Tierformen geworden, die im Kampfe ums Dasein von der Natur nicht genügend geschützt sind, weil ihnen ihre Verfolger, vor allem die vierfüßigen Raubtiere, dorthin nicht folgen konnten; es ist ihnen also ein bewahrender Charakter zuzuschreiben. Auch diese altertümlichen Typen weisen auf Abtrennung der Inseln in früheren geologischen Epochen hin. Neuseeland beispielsweise kennzeichnen als Zufluchtsstätte älterer Tierformen besonders große flügellose Vögel (Kiwis, Dinornis u. a.) [3]).

Wenn freilich, besonders im Zeitalter der Entdeckungen, stärkere, jugendkräftigere, als Sieger über ältere Arten im Festlandskampfe hartgesottene Feinde — mochten es Menschen, Tiere oder Pflanzen sein — auf Inseln übersiedelten, dann war die Ausrottung jener Reste der Vorzeit unausbleiblich, und wir müssen deshalb die Pflanzen und Tiere vieler Inseln als dem Untergange geweiht betrachten. Der Dronte auf Mauritius wurde bald von holländischen Matrosen völlig vertilgt, und auch die Riesenvögel Neuseelands fielen rasch unter den Schlägen der ersten Bewohner dieser Insel. Auf derselben Insel ward die polynesische Ratte von der normännischen verdrängt; gegenwärtig herrscht aber die europäische Maus. Überhaupt scheint auf Neuseeland alles Einheimische dem Fremden zu unterliegen. Die europäische Hausfliege rottet hier die blaue, viel lästigere Schmeißfliege aus, der eingewanderte Klee tötet das neuseeländische Farnkraut, und englische Gräser verdrängen in schnöder Hast die ältere Pflanzenwelt der Inseln. Ebenso sind die Wälder von St. Helena verschwunden, und der Artentod schreitet auf dieser Insel rasch vorwärts. Auch auf den größeren australischen Inseln konnte der Kampf um das Dasein nur schläfrig geführt werden, und die infolge der Ruhe kampfuntüchtig gewordenen Geschöpfe Australiens mußten unterliegen, als nach der Entdeckung der Insel durch die Europäer der allzu früh abgebrochene Kampf um das Dasein von neuem begann. [4])

Alle die Merkmale, die der Lebewelt der Inseln im allgemeinen angehören, zeigt auch die Völkerverbreitung, aber so abgeschwächt, daß wir sofort erkennen, umwieviel älter dort das Pflanzen- und Tierleben ist als das beweglichere, vielseitiger anpassungsfähige der Völker. Ratzel [5]) bezeichnet den Unterschied am kürzesten so: In der Pflanzen- und Tierwelt treten die sondernden Merkmale der Inseln mehr hervor, in der Völkerverbreitung dagegen die der Wanderung günstige Eigenschaft der Inseln, Brücken und Stufen im Meere und zwischen weitgetrennten Ländern zu bilden.

Die geschichtliche Stellung der Inselvölker ist zunächst durch das Merkmal der Absonderung bezeichnet. Diese führt aber zu den ethnographisch verschiedensten Ergebnissen, je nachdem es sich um Völker handelt, die der Anregung von

[1]) H. Wagner, Lehrbuch der Geographie. S. 420. — [2]) A. Supan, Grundzüge der physischen Erdkunde. S. 555. — [3]) H. Wagner, a. a. O. S. 21, und Supan a. a. O. S. 556 fg. — [4]) Peschel, Völkerkunde. S. 347. — [5]) Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 385 fg.

außen her bedürfen (Neger Australiens), oder um solche, die aus sich selbst heraus sich auf dem Wege zu höherer Kultur weiter zu fördern vermögen (Engländer, Japaner, Singhalesen Ceylons). Die Absonderung bedeutet immer auch einen Schutz[1]), unter dem weither getragene Keime sich nicht bloß erhielten, sondern sich entfalteten. „Im Mittelalter sind die Iren zur Zeit, da die Wogen der Völkerwanderung alles zu vernichten schienen, das Volk gewesen, das die griechisch-römische Kultur allein bewahrt hat.... Irland war zur Zeit der Völkerwanderung und noch später der Mittelpunkt alles geistigen Lebens in Westeuropa".

Altertümliche Sprachen, Sitten und Gebräuche erhalten sich auf Inseln länger als auf dem Festlande, und man hat auf Inseln Sitten und Anschauungen, die Jahrhunderte verschlafen hatten, jugendfrisch aufwachen und aus insularer Abgeschiedenheit heraus ältere Zustände auf die in buntem Wechsel regeren Austausches weitergeschrittene Welt einwirken sehen. Dafür ist Irland das lebendigste Beispiel. Mit seinen altnordischen Resten hat es allen Zweigen des germanischen Stammes, vorzüglich den ihm verwandtesten skandinavischen, eine Kräftigung des Volkstums geboten. Die tiefe alte Quelle ergoß sich frisch, wo alle anderen verschüttet schienen. Trotz seines energischen Eingreifens in die Geschicke Europas und zuletzt aller Länder der Erde hat England sich die altgermanischen Einrichtungen seiner sächsischen Einwanderer viel reiner bewahrt als Deutschland. Bis auf Sitten, Tracht, Hausgerät und Hausbau herunter äußerte sich dieser Erhaltungstrieb auf den friesischen Inseln Deutschlands und Hollands[2]).

Ungleich wertvoller ist die Erhaltung einer ethnischen Mannigfaltigkeit. Da die insulare Verbreitung den Vorteil bietet, die Elemente einer sich vorbereitenden Völkermischung länger getrennt zu halten und von außen neue heranzuführen, bewahrt sie länger das Belebende, Gärung Erregende des Aufeinanderwirkens fremder Elemente in nahe beieinander liegenden Räumen. Indonesien kann nach dem Vorwalten der ostasiatischen, südasiatischen und neuerdings der Einflüsse europäischer Völker in Gebiete verschiedenen Kulturcharakters geteilt werden; niederländische, englische, spanische und portugiesische Kolonisation, die in den Festländern sich verdrängt haben, wirken hier noch friedlich nebeneinander. Und wie scharf hebt sich noch immer der Irländer vom Engländer und Schotten, selbst vom Walliser ab![3])

Die Insel schließt aber nicht nur ab, sie schließt auch zusammen; Und diese Zusammenschließung verstärkt alles Gemeinsame der Inselbewohner. Es entsteht ein Übergewicht der geographischen über die ethnographischen und besonders die Sprachverhältnisse. Dafür bietet Irland das merkwürdigste Beispiel; denn unter allen wechselnden Schicksalen hat es das insulare Merkmal der Selbständigkeit sich bewahrt. Diesem Zusammenschlusse aller Äußerungen der Inselvölker kommt die Enge der Inselräume sehr entgegen[4]).

Das Meer, die natürlichste und wirksamste von allen Grenzen, schließt nun aber zugleich die Länder aufs weiteste für jeglichen friedlichen Ver-

---

[1]) Inseln sind als schützende Stellungen ungemein sicher, dauerhaft und wirksam. Sie sind natürliche Festungen, und kleine Inseln (Helgoland, Hongkong, Perim u. a.) werden ja auch unmittelbar als solche benutzt. Zahlreiche Städte sind nur der Sicherheit halber ursprünglich auf Inseln angelegt worden: Bombay, Sansibar, New York u. a. Und mit der gleichen Grundeigenschaft der Inseln hängt ihre Verwendung als Verbannungsorte und Gefängnisse zusammen. Siehe Ratzel, Politische Geographie. Seite 559 fg. — [2]) A. a. O. Seite 561. — [3]) A. a. O. Seite 562. — [4]) Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 389 fg. und Politische Geographie Seite 563 fg. — Wenn freilich „die Lage einer Insel ihre Bewohner von allem Austausche zurückhält, schlägt die Gunst insularer Lage in ihr Gegenteil um; wertvolle Gebiete werden dann politisch und kulturlich lahm gelegt".

kehr auf. Das giebt jene Vereinigung von in Absonderung gesteigerter Eigenart mit expansiver Aufgeschlossenheit, die Inselvölkern seit alten Zeiten eine große geschichtliche Wirkung verliehen hat. Jede Periode der Weltgeschichte zeigt ein Inselland auf beherrschender Höhe, und in jedem Teile der Erde sind einzelne Inseln weit über ihre Größe hinaus bedeutend. Vom Meere zugänglich und doch leicht abzuschließen, leicht zu beherrschen, sind die Inseln die naturgegebenen Stützpunkte der Seemächte[1]).

3. Die geographische Stellung eines Erdraumes anderen Ländern gegenüber.

a) Zunächst kommt hier in Frage, ob ein Erdraum in der Nähe von Kulturstaaten liegt oder nicht. Im letzteren Falle weist die Abgelegenheit des Ländergebietes dessen Bewohner auf sich selber an und verhindert oder erschwert wenigstens die Aufnahme fremder Bildungsstoffe. Daraus darf man nun aber nicht folgern, daß die Bewohner abgelegener Erdräume auf einer niedrigen Gesittungsstufe stehen müßten. Ein begabtes Volk arbeitet sich trotz aller Absonderung zu höheren Bildungsgraden empor, und die selbstgeschaffene Bildung erscheint uns dann fremdartig, weil sie die einzige in ihrer Art ist[2]). Zudem hat sich für viele Erdräume die Abgelegenheit mit der Zeit verloren. Was vor wenigen Jahrhunderten noch am Ende der Welt lag und für europäische Kultur unerreichbar galt, das ist seit der Verbesserung der Verkehrsmittel, namentlich seit der Vervollkommnung der ozeanischen Dampfschiffahrt, dem Weltverkehre nahe gerückt, oft mitten hineingestellt worden. Ehemals sonderte die drohende See den Menschen von seinesgleichen ab, jetzt verknüpft der Ozean das, was er früher trennte. So ist das Atlantische Meer gegenwärtig in unseren Augen ein Thal; zwar reicht die menschliche Stimme nicht von Ufer zu Ufer, aber wir besitzen Mittel, den Gedanken rascher hinüber zu tragen, als es der Schall vermöchte. Zu Strabos Zeit wurde der Norden Spaniens infolge seiner Begrenzung durch einen unzugänglichen Ozean zu den traurigsten und hilflosesten Wohnörtern gezählt, und als die Spanier die jetzt ausgestorbenen Ureinwohner der Kanarien fragten, wie sie auf ihre Inseln gekommen seien, antworteten sie: Gott hat uns dahingebracht, dort gelassen und dann vergessen.[3])

Erst seit der Öffnung Chinas 1842 fängt die abendländische Kultur an, auf dieses Land ihren Einfluß geltend zu machen. Aber noch immer ist es „unter den großen Reichen der Gegenwart das am wenigsten europäisierte“[4]), noch zeigt die chinesische Gesittung ihren eigenartigen Charakter, zu dem die abgeschlossene Lage des Landes, seine strenge Abschließung nicht wenig beigetragen haben. Zwar konnten die Chinesen schon wegen der Fruchtbarkeit ihrer heimatlichen Fluren alle ihre Bedürfnisse aus ihrem eigenen Lande befriedigen und sich von Ausländern in dieser Beziehung unabhängig erhalten, auch scheint der Trieb der Absonderung im Charakter des chinesischen Volkes zu liegen; aber dieser Absonderungstrieb wurde sicherlich noch mehr ausgebildet durch die geographische Stellung des Landes, das teils von einem Ozean mit sehr spät von gesitteten Völkern bewohnten und kultivierten Gegengestaden, teils von unwirtbaren und schwer zugänglichen, von wilden Völkern bewohnten Hochflächen begrenzt wird.[5])

---

[1]) Ratzel, Politische Geographie. S. 561. — [2]) Ratzel, Politische Geographie S. 558 fg. und Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 386. — [3]) Peschel, Die Rückwirkung der Ländergestaltung auf die menschliche Gesittung. Ausland. 1867, 914. — [4]) Ratzel, Politische Geographie. S. 133. — [5]) Pütz, Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung, 56. v. Roon, Grundzüge der Erd-, Völker- und Staatenkunde, III, 1, 168.

Auch in **Japan** war die beharrlichste Durchführung des Gedankens der Abschließung gegen das Ausland unterstützt durch die Gefahren, mit welchen beständige Stürme, zahlreiche Klippen und Sandbänke, sowie unzählige kleine Küsteninseln die Schiffahrt in den angrenzenden Gewässern bedrohen.[1]) Wenn es bedeutend stärker von dem europäischen Einflusse ergriffen wurde als China, so liegt die Ursache in der leichteren Durchdringbarkeit des kleineren Landes und in der weniger widerstandsfähigen Volksmasse.[2])

Wenngleich **Ostindien** infolge seiner zentralen Lage später zum natürlichen Mittelpunkte der Verbindungen der Nachbarländer und der weiter an sie grenzenden Länder wurde, so war es doch auch vordem berufen, ein eigentümliches Kulturleben zu entwickeln, da es sich durch deutliche und bestimmte Grenzen von der übrigen Welt geschieden sah.[3])

In ähnlicher Weise war **Palästina**, in der Nähe der bedeutendsten Kulturvölker der alten Welt gelegen, dennoch vom Morgen- wie vom Abendlande geschieden. Schwer zugänglich durch Wüsten, der Seevorteile nahezu beraubt[4]), besaß Palästina wenig Anziehungskraft für das Ausland. „So konnte hier ein abgesondertes Volk in unverdrossener Bearbeitung seines kargen, aber die Arbeit lohnenden Bodens seine politische und religiöse Selbständigkeit eine Reihe von Jahrhunderten hindurch bewahren"[5]). Freilich kam auch die Zeit, wo die menschliche Thät der geographischen Verhältnisse spottete. Fremde Eroberer drangen in das Land, und im Zeitalter der Kreuzzüge war für die religiöse Begeisterung der abendländischen Christenheit die Abgeschlossenheit Palästinas verschwunden. Tausende von Menschen strömten in den vormals abgeschiedenen Erdwinkel.

In **Afrika** darf das auf beiden Seiten mit Wüsten umgebene **untere Nilthal** als abgesonderter Erdraum gelten. Seine Bewohner hatten nicht nötig, aus ihrem Thale west- oder ostwärts sich hinauszuwagen, und entwickelten auf dem beschränkten Raume eine ganz eigentümliche Gesittung. Doch war auch die Absonderung Ägyptens nicht von Dauer. Schon im Altertume hielt griechische und römische Kultur ihren Einzug, und in der nachchristlichen Zeit kamen Araber und Türken und drückten dem Lande den Charakter ihrer Bildung auf.

Das Afrika **jenseit der Sahara** war ehemals von der gebildeten Welt abgelegen. Die Wüste ließ den Süden des Erdteils nicht an dem über den Nordrand ausgegossenen Kultursegen teilnehmen[6]), und wenn wir in den ältesten Zeiten am unteren Nile die höchsten Verfeinerungen der menschlichen Gesellschaft wahrnehmen, so begegnen wir gleichzeitig den niedrigsten Stufen derselben an der Südspitze des afrikanischen Festlandes. Noch vor wenigen Jahrhunderten saßen überhaupt die Bewohner der atlantischen Ränder Afrikas ohne Nachbarn im Rücken am Ende der Welt oder wenigstens an der Grenze des Unbetretbaren. Eine bessere Zeit begann für sie erst zu dämmern, nachdem die Weltmeere durch gesteigerte Seetüchtigkeit überwältigt worden waren. Aber heute noch erkennen wir die Spuren der ehemaligen Abgelegenheit der atlantischen Küstengebiete Afrikas. Im Innern des Erdteils gedeihen weit bessere Zustände als an der atlantischen Küste. Überall in Guinea stießen die Portugiesen nur auf rohe Horden, während binnenwärts am Niger bereits große Reiche zertrümmert worden und auf ihren Trümmern verjüngte entstanden waren. Ähnliches haben Reisende auch weiter südwärts wahrgenommen[7]).

---

[1]) **Pütz**, a. a. O. 67. — [2]) **Ratzel**, a. a. O. Seite 89 und 358. — [3]) **Pütz**, a. a. O. 66 u. **Ritter**, Erdkunde I, 815—828. — [4]) **Ratzel**, a. a. O. Seite 535. — [5]) **Pütz**, a. a. O. 88 fg. — [6]) Vergl. auch **Ratzel**, a. a. O. S. 94. — [7]) **Peschel**, Völkerkunde 509.

Noch länger als Südafrika ist Australien ein abgelegener Erdteil gewesen. Infolge seiner Lage in der Mitte der ozeanischen Halbkugel zuletzt entdeckt, dann volle zwei Jahrhunderte lang vernachlässigt und hierauf anfänglich auch nur mit den Unverbesserlichen aus der alten Welt bevölkert. Die oro- und hydrographisch bevorzugte Südostecke des australischen Festlandes war gerade am meisten entlegen; den Kulturräumen der alten Welt abgekehrt, ward sie erst sehr spät von den Seefahrern erreicht. Bis in die Neuzeit blieb Australien von dem Verkehre mit Kulturvölkern ausgeschlossen, und die Eingeborenen standen noch auf einer sehr niedrigen Gesittungsstufe, als sie mit den Europäern in Berührung traten[1]). Bevor die Eingeborenen die See befahren lernten, blieben auch die unzähligen kleineren polynesischen Inseln untereinander getrennt; ein gegenseitiger Austausch der mannigfaltigen Gaben der Natur und der Bildung konnte nur in sehr beschränktem Maße stattfinden, und darum haben sich hier die schroffsten Gegensätze der Tier- und Pflanzenwelt, der Rassen, der Kultur und der bis zur Menschenfresserei gesteigerten Rohheit bis in die Gegenwart erhalten. Erst seit der Entwicklung der ozeanischen Dampfschiffahrt und der Entdeckung der australischen Goldlager erscheint Australien nicht mehr als abgelegen. Die Besiedelung bereichert den Erdteil mit europäischer Bildung, und derselbe sieht sich endlich in den Kreis der gesitteten Völkergemeinschaft aufgenommen[2]); gegenwärtig sind die australischen Kolonien (mit Neuseeland) schon sehr weit auf die Selbständigkeit hin fortgeschritten[3]).

b) Für nicht abgelegene Erdräume ist die nächste Nachbarschaft maßgebend bezüglich der Aufnahme fremder Bevölkerungs- und Bildungsbestandteile; sie bedingt nicht die Aufnahme mit Naturnotwendigkeit, hilft aber gewisse Völker- und Kulturströmungen geographisch erklären.

„Unter den Ländern der alten Welt ist Asien der Träger der Verbindung oder mindestens Annäherung. Es hängt in der Länge von 2700 km mit Europa zusammen, der mit Afrika es verbindende Isthmus ist wenig über 100 km breit, von Amerika trennt nur die 50 Seemeilen breite Beringsstraße, und mit Australien stellt die doppelte Kette des malaiischen Archipels die Verbindung her. Die Bewohner Europas und Amerikas sind mit großer Wahrscheinlichkeit auf Asien zurückzuführen, Afrika und die Länder des Stillen Ozeans zeigen starke kulturliche Einflüsse von Asien her. Die meisten und wichtigsten Haustiere und Kulturpflanzen stammen aus Asien. Es ist zu vermuten, daß Asien in alten Zeiten der übrigen Welt gegenüber eine ähnliche Stellung einnahm wie heute Europa, indem es Menschen, Tiere, Pflanzen und Kulturelemente über die Welt hin ausstreute. Kann uns auch Asien nicht mehr so sicher als Wiege der Menschheit gelten wie zu der Zeit, da man das Paradies in seine Berge verlegte, so ist doch sicherlich die ganze heutige Menschheit durch tausend Fäden mit diesem Erdteile wie mit keinem anderen verbunden. Und so haben asiatische Mächte in geschichtlicher Zeit nach Europa und Afrika, nach den südlichen Inseln und Amerika herrschaft- oder koloniengründend übergegriffen“ [4]).

Das australische Festland nähert sich durch die Yorkhalbinsel der Insel Neu-Guinea, von der es durch die Torresstraße getrennt ist. Gedenken wir hierbei daran, daß die Sprache der Stämme am Kap York etwas Verwandtes hat mit der Sprache der Stämme der Papuanen auf Neu-Guinea, so gelangen wir zu der Vermutung, daß die Einwanderung nach Australien von Neu-Guinea her (vielleicht gar auf trockenem Wege) vor sich ging. Von den Papuanen, die, obgleich Menschen-

[1]) A. a. O. 341 und 344. — [2]) Pütz, a. a. O. S. 380. — [3]) Ratzel, a. a. O. S. 148. — [4]) Ratzel, Politische Geographie. Seite 264.

fresser, immerhin höher standen als die Australier, erhielten die letzteren demnach ihre Gesittung. Sie lernten von ihnen den Gebrauch von Bogen und Pfeil, die Verbesserung ihrer Kähne und die ersten Anfänge des Feldbaues, und noch bis zur Gegenwart empfingen sie von Neu-Guinea her etliche Schätze einer rohen Gesittung. So ist die Yorkhalbinsel bis in die neueste Zeit herein das einzige Glied geblieben, wodurch Australien sich einen, wenn auch schwachen Verkehr mit höheren Gesittungen rettete. Damit hängt die Erscheinung zusammen, daß die Gesittung der Völkerstämme des australischen Festlandes nach Süden hin immer tiefer herabsinkt. So haben sich beispielsweise die Bewohner der Südküste von allen Leistungen zur See völlig entwöhnt. Während ihre Voreltern vielleicht auf Rindenbooten einstmals über die Torresstraße fuhren, müssen die Nachkommen bei der Durchwanderung des Festlandes die Hilfsmittel zur Bewegung auf dem Wasser gänzlich vergessen haben [1]).

Auch Afrika darf nur als verhältnismäßig abgelegener Erdteil gelten. Wäre freilich der Isthmus von Sues eine Meerenge und Afrika etwa um 10° südwestwärts in den Ozean hinausgerückt, dann würde er als Inselweltteil ohne Zusammenhang mit der alten Welt sein, und es müßten dort Zustände herrschen, noch viel unerquicklicher als die jetzigen und viel näher denen, die man in Australien zur Zeit seiner Entdeckung vorfand. Aber Afrika ist eine Halbinsel des großen östlichen Weltteils und lag schon im Altertume besonders bevorzugten Erdteilen ziemlich nahe. Mit Vorderasien trocken verknüpft, Arabien und Südeuropa genähert, genoß es Vorzüge, deren Amerika z. B. völlig entbehren mußte. Wenigstens durch seinen Nordrand und seine östlichen Gestade stand Afrika einer günstigen Einwirkung asiatischer Gesittung offen, und so haben denn auch die Neger von Asien her fast alles bezogen, was ihre Zustände besserte. Aus der günstigen Lage Afrikas läßt es sich erklären, daß z. B. durch den ganzen Erdteil hindurch die Kenntnis vom Ausschmelzen der Eisenerze und ihrer Verarbeitung zu Werkzeugen und Waffen sich verbreitet hat, und daß wir überall Ackerbau und Viehzucht antreffen. „Sollten auch die Neger keine ihrer einheimischen Getreidearten zuerst veredelt haben, so griffen sie doch bereitwilligst nach allen Kulturgeschenken, die Fremde ihnen boten. Mögen sie aus Ägypten oder aus Abessinien die erste Aussaat empfangen haben, rasch ist sie durch den ganzen Weltteil gewandert". Übrigens begegnen wir auch in Afrika derselben Erscheinung wie in Australien, daß nämlich bei der Entfernung von der nachbarlichen Quelle der Gesittung die Gesittungszustände sich verschlimmern. Wie schon hervorgehoben wurde, nehmen wir am unteren Nile die höchsten Verfeinerungen, an der Südspitze des Erdteils die niedrigsten Stufen der menschlichen Gesellschaft wahr [2]).

Der Gang der Geschichte zeigt uns, wie die Mitte der Nordküste Afrikas an den Segnungen der Gesittung des europäischen Gegenstandes teilnimmt. Schon von den Phöniziern her hatte sich die punische Kultur hierher verpflanzt; später zogen die Griechen die afrikanische Nordküste in ihr Besiedelungsnetz, und vom Zeitalter der punischen Kriege an machte sich römischer Einfluß in Nordafrika geltend. Der trockene Zusammenhang des Erdteils mit Vorderasien erleichterte den durch Mohammed begeisterten Wüstensöhnen Arabiens die Eroberung des Nordsaumes von Afrika, womit die Verbreitung des Islams und der arabischen Kultur in ganz Nordafrika bis zu den Säulen des Herkules hin in Verbindung stand.

Für Amerika war es von Bedeutung, daß sich sein nordwestlicher Teil

---

[1]) Peschel, Rückwirkung der Ländergestaltung. Ausland 1867, 1010—1013. —
[2]) Peschel, Völkerkunde 508—516.

Asien bedeutend nähert. Jedenfalls ist es von diesem Erdteile aus bevölkert worden. Den Asiaten an der Beringstraße lag das nahe Festland über dem Wasser sichtbar vor Augen und die Lockung zur Überfahrt konnte nicht lange auf sich warten lassen. Die Rolle, die die Yorkhalbinsel für Australien spielte, übernahm für Amerika die Halbinsel Alaska; wie ein Arm streckt sie sich nach dem nördlichen Asien hinüber, und wie eine Perlenschnur schwebt noch an dem ausgebreiteten Arme die Inselkette der Aleuten, welche den Übergang nach Kamschatka vermittelt. Hier erblicken wir einen neuen Pfad, auf dem die Kultur von Asien nach Amerika hinüberwandern konnte, wenn etwa die Überfahrt über die Beringsstraße mit allzugroßen Hindernissen verknüpft gewesen wäre.

Die Besiedelung und Sittigung Amerikas von Asien her bewirkte auch, daß die Jägerstämme Nordamerikas auf höherer Gesittungsstufe stehen als die Südamerikas. Denn wenn die ersten Amerikaner aus dem nördlichen Asien kamen, so wurde Südamerika erst von Nordamerika aus bevölkert, und zwar in der Weise, daß die stärkeren Stämme die schwächeren verdrängten. Dazu kommt, daß Nordamerika, weil es früher bewohnt war, eine dichtere Bevölkerung beherbergte; Verdichtung der Bevölkerung ist aber allemal der Anfang zu höherer Gesittung. Überdies konnten sich auch viele Erkenntnisse und Erfindungen aus dem benachbarten Asien nach Nordamerika verbreiten. Beispielsweise sei daran erinnert, daß südlich von der San Juan de Fuca Straße bis zu den Grenzen des alten Peru bei allen Eingeborenen nur die rohesten Muster von Fahrzeugen sich vorfanden, während nordwärts, und je mehr man sich dem asiatischen Festlande nähert, die Bauart der Kähne immer kunstvoller und ihre Führung immer bewundernswerter wird. Entweder sind die Kulturstämme im nordwestlichen Amerika in jüngeren Zeiten aus Nordasien eingewandert, oder sie haben seemännische Geschicklichkeit ihren asiatischen Nachbarn abgelauscht und sie bis nach der Vancouver-Insel verbreitet [1]).

Wenn Amerika vor seiner Entdeckung nur vom nordöstlichen Asien beeinflußt ward, so änderte sich dieses Verhältnis seit dem 16. Jahrhundert. Von da ab überwog der Einfluß europäischer Gesittung; erst in neuester Zeit haben Japan und China angefangen, Bevölkerungsbestandteile nach Amerika hinüberzusenden. Natürlich konnte die Verbindung zwischen Asien und Amerika im hohen Norden über die Beringsstraße und über die Aleuten hinweg nicht so bequem vor sich gehen wie die zwischen Europa und Nordamerika unter mehr mittleren Breiten. Dabei ist noch zu erwägen, daß die Westküste Amerikas und die Ostküste Asiens auseinandergehen, dagegen die Ostseite Amerikas mit der europäischen Westseite einen gewissen Gleichlauf zeigt, und daß auch die Verbindung Nordamerikas mit Europa durch günstige Meeresströmungen und ähnliche Temperaturverhältnisse erleichtert wird.

Als eine Halbinsel des großen Ländergebietes der alten Welt, mit Asien in festem Zusammenhange und durch schmale Sunde und Inselbrücken ihm auch dort genähert, wo sich das Meer trennend dazwischen lagert, dem gegenüberliegenden Afrika ebenfalls durch zwei Meerengen nahe gerückt, war Europa darauf angewiesen, aus den beiden Nachbarerdteilen, namentlich aus Asien, seine Gesittung zu empfangen. Mehr als die Hälfte dessen, was den Gestaden des Mittelmeeres ihre landschaftlichen Reize gewährt, stammt aus dem Morgenlande. „Die Rebe, welche den südlichen Feuerwein spendet, wanderte von den Südabhängen des Kaukasus über Thrakien ein, ihr folgte der Fasan von den Ufern der Phasis und die Aprikose aus Armenien. Aus Persien kam die Platane, der Pfirsich, die Rose

[1]) A. a. O. 210 ff. 428 ff. 461 ff.

und die Lilie, während Melonen, Gurken und Kürbisse, lauter Steppenfrüchte, erst spät durch die Hand der Slaven aus Turkestan nach dem Abendlande gelangten. Dattelpalmen sahen die Hellenen zuerst in Phönizien; als unzertrennliche Begleiter der Araber wanderten sie in das eroberte Spanien und landeten mit sarazenischen Piraten an dem gefeierten Gestade zwischen Genua und Nizza. Aus dem semitischen Asien stammt auch die Cypresse, der Paradiesapfel, Kümmel und Senf... Der Haushahn wanderte aus Indien über Persien, zunächst nach Griechenland, und den Pfau brachten die hieramsalomonischen Indienfahrer aus Ophir, dem Abhira an der Indusmündung ... Aber nicht bloß Gaben der Ceres, nicht bloß die stillen Zierden unserer Gärten oder Haine, die lockenden Früchte unsrer Obstreviere mußten erst aus dem Morgenlande nach dem Mittelmeere wandern, auch die höchsten geistigen Schätze schlugen denselben Weg ein. Die Kunst, das gesprochene Wort in seine einzelnen Laute zu zerlegen und diese Laute durch Symbole sichtbar werden zu lassen, empfingen die Griechen zuerst aus Kleinasien. Durch ägyptische und assyrische Muster wurden sie zuerst angeregt, den Stein zu Bild- und Bauwerken zu beseelen. Endlich verbreiteten sich aus dem Orient.. verklärtere Religionen und durch sie eine merklichere Milderung der Sitten. Selbst vor wenig länger als tausend Jahren brachten uns noch die Araber aus Indien die scharfsinnigste Erfindung nach der Lautschrift, nämlich unsere neuen Zahlzeichen und die Kunst, ihren Rang in der Dezimalordnung durch den Stellenwert zu bestimmen"[1]).

Die beiden Halbinseln Südeuropas, die sich den gegenüberliegenden Erdteilen am meisten nähern, haben von diesen aus erster Hand Bevölkerungs- und Gesittungsbestandteile erhalten. Daß Danaos und Kekrops aus Ägypten, Pelops aus Phrygien und Kadmus aus Phönizien in Griechenland eingewandert sein und seiner Bevölkerung den ersten Segen einer höheren Gesittung gebracht haben sollen, gehört jedenfalls dem Bereiche der Sage an. Der Hauptsache nach mögen vielmehr die seekundigen Hellenen selber morgenländische Bildung in Asien und Afrika geholt haben. Doch wird eine frühe Niederlassung phönizischer Ansiedler um die alte Burg Kadmea im herden- und getreidereichen Böotien kaum bestritten werden können. Auch in Korinth und auf dem meerumrauschten Isthmus, dessen sandige Ufer die geschätzte Purpurschnecke nährten, finden sich Spuren phönizischer Besiedelung vor[2]). Neuen Bevölkerungszuwachs aus Asien erhielt die olympische Halbinsel am Ausgange des Mittelalters, als die osmanischen Türken den Bosporus überschritten und den Halbmond auf die Zinnen von Konstantinopel pflanzten.

Die schmale Enge zwischen der pyrenäischen Halbinsel und Afrika gestattete Tarik, trotz der damaligen schwachen Leistungen der Schiffahrt, hinüber nach Spanien zu setzen. Mit den Arabern kam aber nicht nur neues Blut unter die damals gotische Bevölkerung der Halbinsel, sondern sie brachten auch das reifere Wissen morgenländischer Völker, zum Teil sogar von neuem die verschollene Gelehrsamkeit des griechischen Altertums nach Europa. Jahrhunderte hindurch hat die arabische Bildung in Spanien ihre segensreichen Wirkungen auf das europäische Abendland geltend gemacht.

Bei der mittleren der südeuropäischen Halbinseln finden wir weder die der Balkanhalbinsel eigentümliche Annäherung an Asien, noch die Hinneigung zu Afrika, wie sie Spanien zeigt. Italien greift dafür mehr nach Norden hin am weitesten in den europäischen Rumpf ein, von dem es übrigens durch ein wegen

---

[1]) A. a. O. 552 ff. — [2]) G. Weber, Geschichte des hellenischen Volkes, 30.

seiner niedrigen Paßhöhen leicht überschreitbares Gebirge getrennt ist. Dieses geographische Verhältnis ist in Erwägung zu ziehen, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß die italische Halbinsel ihre Bevölkerung vorzugsweise aus dem mittleren Europa, nämlich durch Etrusker, Rhätiker, Kelten, Goten, Langobarden und andere Germanen erhalten hat.

Ehe wir von den südeuropäischen Halbinseln scheiden, gedenken wir noch daran, daß sie unter sich weit mehr benachbart sind als die Halbinseln Südasiens. Den südasiatischen Halbinseln war es erschwert, in engere Gemeinschaft zu treten; sie bildeten voneinander ganz verschiedene Welten, die arabische, die hindostanische und die malayochinesische. Dagegen hat unter den Halbinseln Südeuropas von jeher eine vielfache gegenseitige Berührung, ein Austausch der Gesittung stattgefunden. Die Griechen gründeten Ansiedelungen in Unteritalien und verbreiteten daselbst hellenische Gesittung; die Römer schlugen ihre Schlachten wiederholt auf griechischem Boden, sie eroberten denselben, beugten sich aber unter dem Zauber hellenischer Bildung. Seit dem zweiten punischen Kriege nannten die Römer Spanien ihr Eigentum, und römisches Wesen schlug auf der iberischen Halbinsel feste Wurzeln. „Wir sehen in Italien ein größeres Griechenland, in Iberien und Südgallien ein größeres Italien sich aufthun“ [1]).

Die östliche der südeuropäischen Halbinseln, deren nördliche Niederung allmählich in die große sarmatische Ebene übergeht, ist mit **Rußland** in kulturliche Verbindung getreten. Überdies bespült auch ein und dasselbe Meer die Gestade beider Länder. Heute noch behauptet sich auf kirchlichem Gebiete in Rußland der Einfluß südeuropäischer Bildung. Aus dem byzantinischen Reiche erhielten die Russen das morgenländische Christentum, und erst nach Jahrhunderten arbeitete sich die griechische Kirche in Rußland zu einer unabhängigen nationalen Stellung hindurch. Anderseits war Rußland dadurch, daß es seine Herrschaft bis zum baltischen Meere ausdehnte, vorzugsweise dem Eindringen germanischer Bildungsbestandteile geöffnet; diese fanden seit dem Untergange Polens noch weit mehr Eingang, weil Rußland von da als unmittelbarer Nachbar Deutschlands erscheint. Im übrigen begegnen wir auf den weiten Flächen des europäischen Rußland einer eigentümlichen Mischung asiatischer und europäischer Gesittungszustände, die in der Mittellage des Zarenreichs zwischen dem übrigen Europa und dem westlichen Asien begründet ist [2]).

Das durch die Karpaten von der sarmatischen Ebene geschiedene mittlere Donauland, der Hauptsache nach **Ungarn**, zeigt ein reichhaltiges Völkergemisch von verschiedenen Gesittungsstufen. Dieses ist zu einem guten Teile auf die geographische Lage des Landes zurückzuführen. Das Donauthor von Orsowa, durch das Ungarn nach Südosten hin geöffnet ist, war für die von Asien nach Europa wandernden Völker, die ihren Weg durch die pontische und walachische Ebene nahmen, eine bequeme Eingangspforte in die fruchtbaren Niederungen zu beiden Seiten der mittleren Donau. Hier fanden viele dieser Völkerwanderungen ihr Ziel; insbesondere beherbergt Ungarn die Trümmer der großen Völkerhorden, die im Mittelalter der Schrecken Mitteleuropas geworden sind.

Die Donau führt uns stromaufwärts nach **Deutschland**. Dieses Land ward durch seine Lage in der Mitte Europas zum Durchgangsland für die Völkerbewegungen von Asien her. Die Völkerwanderung entleerte den Osten Germaniens, und in den leeren Raum strömten aus den östlichen Nachbargebieten slawische

---

[1]) **Ratzel**, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, S. 175. — [2]) **Pütz**, Lehrbuch, 300 ff.

Stämme. Aber als das Land der Mitte hat Deutschland noch eine Menge anderer Völkerstämme in seine Grenzen hereingezogen, zumal es der Mehrzahl derselben leicht zugänglich ist. „So treffen an Deutschlands Grenzen, ja sogar innerhalb derselben, die Hauptstämme der europäischen Bevölkerung mit ihren Sprachen zusammen: von Osten her Slaven, von Westen und Süden Romanen, vom Norden verwandte germanische Stämme; daher erscheint Deutschland bereits seit den Zeiten des frühen Mittelalters, wo die jetzigen Gestalten des Volkstums, der Kultur und der Staaten vorbereitet und begründet wurden, als ein ethnographisches Grenzvermittlungs- und Vermischungsland" [1]). Bei dieser ethnographischen Vermischung erhielt die Süd- und Westseite, an der ältere Kulturvölker saßen, Kultur von außen, die Nord- und Ostseite dagegen, spendete nach außen.

Frankreich bildet seiner Lage nach das Übergangsland vom romanischen zum germanischen Europa. Die alten Römer führten ihm, seitdem sie sich in Gallien festsetzten, Bevölkerungs- und Gesittungsbestandteile zu, und der romanischen Bildung beugten sich auch die von Osten her später einwandernden germanischen Völker, Franken und Burgunder, sodaß gegenwärtig in Frankreich beide Bestandteile, das Romanische und Germanische, sich miteinander und mit dem Keltischen vermischt haben [2]). In Frankreichs nordöstlichem Nachbarlande, in Belgien, leben heute noch die Nachkommen der romanisierten keltisch-germanischen Urbevölkerung (Wallonen) neben den Nachkommen der salischen Franken (Vlämen), die sich das Land bereits Mitte des 5. Jahrhunderts unterwarfen. Getrennt erhalten haben sich beide Volksbestandteile auch in der Schweiz. Der deutsche Stamm besitzt, seinem numerischen Übergewichte entsprechend, das ausgedehnteste Areal; ihm war aber auch das Land am wenigsten abgeschlossen. Die italienische Nationalität hat sich nahezu auf die Thäler an der Südseite der Alpen beschränkt die französische auf den ihr leicht zugänglichen Westen und Südwesten.

Für Großbritannien war es von Bedeutung, daß sein größter, reichster und zugänglichster Teil, nämlich seine Ost- und Südküste, dem europäischen Festlande zugekehrt und von diesem nur durch kleinere Meeresteile getrennt ist. Seine östlichen und südlichen Gestade sind deshalb auch die frühesten Kulturseiten des Landes gewesen. Über den Kanal kamen die Römer, später französische Normannen und mit ihnen römische und französische Bildung, Sitten, Sprache, Künste und Einrichtungen, die Wellen der Nordsee trugen die Angeln und Sachsen und etliche Jahrhunderte später die Dänen nach Britanniens Ostküste. Das heutige englische Volk — germanische Grundlage mit keltischem und französischem Zusatz — war dann geschaffen. Die Einbrüche der Dänen haben dem Inselvolke zum Vorteile gereicht. Durch Plünderungen, Erpressungen und Niederlassungen nötigte das Seeräubervolk die Engländer zum Nacheifer im Seewesen und zu festerem Zusammenhalten auf dem Lande, es regte sie an und veranlaßte sie, sich aufzuraffen und die ersten Grundsteine zu legen zu Englands späterer ozeanischer Größe [3]). Den südöstlichen Gegengestaden Englands an der Nordseeküste, da, wo die Hansa sich entfaltete und die reichen niederländischen Städte emporblühten, hatte das britannische Volk im späteren Mittelalter mancherlei Bildungsstoffe zu verdanken. Von da kam den Engländern Gewerbefleiß, Handelsgeist und ausgebildetere Seekunde [4]).

[1]) Kutzen, Das Deutsche Land. S. 11 fg. — [2]) Genau genommen sind die Franzosen nur ihrer Sprache nach Romanen; körperlich haben sie doch noch viel Keltisches bewahrt und einzelnes Germanisches angenommen. Ratzel schreibt in seiner Anthropogeographie (2. Aufl. I, S. 263) „das keltisch-romanisch-germanische Volk der Franzosen". — [3]) Vergl. Lappenberg, Geschichte von England, bei Pütz, histor. Darstellungen und Charakteristiken. II, 262. — [4]) Mendelssohn, Das germanische Europa. 75—77.

c. Wie die geographische Lage eines Landes nicht unberücksichtigt bleiben darf, wenn es zu erörtern gilt, von woher das Land seine Bevölkerung und Gesittung erhalten hat, so ist sie auch in Betracht zu ziehen, wenn es sich darum handelt, ob ein Erdraum eine Rolle gespielt hat oder noch spielt hinsichtlich der Kulturverbreitung, sei es nun, daß er als Ausgangsherd dieser Verbreitung oder als bloße Kulturbrücke diente. Wir dürfen mutmaßen, daß ein Land von Mittelstellung besonders geeignet sei, einen derartigen Ausgangsherd abzugeben. Allein diese Lage kann nur dann von Bedeutung werden, wenn in dem betreffenden Lande ein begabtes Volk wohnt, das sich auf eine hohe Gesittungsstufe emporgeschwungen hat. Einem solchen Volke leistet die Mittelstellung seines Landes ganz wesentliche Dienste in der Ausübung seiner kulturlichen Aufgabe.

Die älteste Kulturwelt, von der uns die Geschichte erzählt, erblicken wir auf dem Erdraume, der sich zwischen der Euphrat- und Tigrisniederung und der Thalfurche des Niles ausbreitet. Dieses Stück Erde behauptet eine Mittelstellung; größtenteils Asien angehörig, liegt es an dem Punkte der größten Annäherung der drei Erdteile der alten Welt. Von diesem Brennpunkte aus ergossen sich die Lichtstrahlen höherer Gesittung in die umliegenden Lande. Die arischen Völker, die wir später auf der Hochfläche von Iran und in Hindostans Ebenen finden, mögen von hier aus ihre ersten Anregungen erhalten haben, und auch nach Nordafrika und nach Europa hinüber machte dieser Mittelpunkt der Gesittung seine wohlthätigen Einflüsse geltend [1]). Dabei diente Griechenland mit der Inselwelt des Jonischen und Ägäischen Meeres als Kulturbrücke.

Wie Phönizien [2]), das an so viele Mittelmeergestade die heimische Gesittung verpflanzte, ist auch Palästina nur ein Teil dieser großen („mesopotamisch-syrisch-ägyptischen") Kulturwelt zwischen Euphrat und Nil, und allerdings hat die Lage des gelobten Landes an einer Erdstelle, wo sich drei Erdteile fast berühren, die schnelle Verbreitung der christlichen Religion nach Osten und Westen bedeutend erleichtert [3]).

Als Rom seine Weltherrschaft gegründet hatte, wurde der Schwerpunkt der Gesittung von den Südostufern des Mittelmeeres nach dessen Mitte, d. h. auf die Apenninen-Halbinsel verlegt. Von hier aus beglückte die Weltbeherrscherin alle Mittelmeerländer mit römischer Gesittung, die sich freilich erst auf hellenischer Bildung aufgebaut hatte. Insbesondere haben die Römer Spanien, Gallien, Britannien und teilweise auch Deutschland mit den ersten Anfängen höherer Gesittung bedacht und auf diese Weise den nördlichen Mittelmeergestaden ein staatswirtschaftliches Hinterland geschaffen. Die gallischen Kelten beeinflußten sie so stark, daß sie den längeren Genuß der Römerherrschaft mit dem Verluste der einheimischen Sprache büßen mußten. Es war für alle diese Länder ein großes Glück, daß sie von Rom aus mit Bildung versehen wurden. Die staatsmännisch begabten Römer hatten schon lange mustergiltige Satzungen über das Ordnen von Gemeinwesen durch Gesetze aufgestellt; sie verstanden es, ausgezeichnete Heere zu schulen und Zweifel über Eigentum und Leistungen nach gesunder Auffassung des Rechten und Billigen zu schlichten. Indem sie nach Spanien, Mittel- und Nordwesteuropa vordrangen, wurden daselbst allmählich Straßen mit Meilensteinen angelegt, Posten errichtet, steinerne Häuser gebaut und Städte gegründet, sodaß nunmehr die städtische von der ländlichen Bevölkerung sich scheiden konnte. Auch erteilten die Römer allerwärts Anleitung zur Verwaltung solcher Gemeinden [4]).

---

[1]) Vergl. auch Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 297 fg. — [2]) Vergl. Ratzel, a. a. O. I, 499 fg. — [3]) K. Ritter, Der Jordan und die Beschiffung des toten Meeres. — [4]) Peschel, Völkerkunde 553 fg.

Aber kaum hatte das alte Römerreich diese Anfänge besserer Zeiten ausgestreut, als die jungen Blüten durch die Stürme der Völkerwanderung entweder geknickt oder doch bedeutend beschädigt wurden. Da strahlte in die Finsternis des Mittelalters ein neues Licht, das von Arabien ausging. Diese Halbinsel bewährte sich bei der Ausbreitung der **arabischen** Sprache, Religion, Sitte und Lebensweise nach Osten und Westen als ein Mittelglied („die peninsulare Brücke") zwischen Asien und Afrika [1]), und Griechenland ward wieder die Völkerbrücke, auf der das neue Licht aus dem Morgenlande hinüberwanderte nach Europa.

Im späteren Mittelalter und mehr noch in der Neuzeit ward **Deutschland**, dessen Gesittungszustände sich vorzugsweise durch Bereicherung mit italienischen Bildungsstoffen gehoben hatten, der geistige Mittelpunkt Europas, dem insbesondere die Aufgabe zufiel, den Norden und Osten unseres Erdteils in den Bereich der Gesittung hineinzuziehen. Als das Herz Europas war Deutschland auch geographisch befähigt, diese Aufgabe zu lösen, und es löste sie, indem germanische Bevölkerung nach allen Seiten hin ausströmte und deutsche Gesittung namentlich in die nordwestlichen, nördlichen und östlichen Nachbarländer verpflanzte. In den russischen Ostseeprovinzen und in einzelnen Bezirken des transleithanischen Österreichs hat das Deutschtum lange Zeit hindurch seine Fahne hochgehalten; jenseit der Ostsee bebaut ein uns stammverwnndtes Volk von vollständig germanischem Wesen den Boden seiner nordischen Heimat; die Klänge deutscher Zunge, wenn uns auch nicht recht verständlich, sind dort noch zu vernehmen, wo der Rhein, zum Tode matt, seine Lebensgeister aushaucht, und selbst der stolze Sohn Albions, so gern er auch anders geartet sein will, kann das alte Sachsenblut nicht verleugnen, das in den seeräuberischen Vorfahren an Deutschlands Nordseegestaden vorzeiten wildschäumend kochte.

Auch die beiden west- und ostwärts von Deutschland gelegenen Staaten, **Frankreich** und **Rußland**, haben die Rolle zuerteilt erhalten, Bildungsbestandteile in ihre Nachbarländer auszustreuen. Das französische Volk, dessen Gesittung aus einer Mischung romanischer und germanischer Bestandteile entstanden ist, hat seinen germanischen Nachbarn doch auch romanische Bestandteile mitgeteilt, die sich noch in ihrer Bildung vorfinden. „Eine solche Doppelnatur seiner eigenen Gesittung hat dieser sowohl in den Ländern des Südens wie in denen des Nordens leichten Eingang verschafft, und daher ist Frankreich in den letzten Jahrhunderten, neben seinem bedeutenden Einfluß in den politischen Verhältnissen, auch zu einer gewissen geistigen Weltherrschaft über Europa gelangt und hat durch die weite Verbreitung der französischen Sprache einen internationalen Ideenaustausch vermittelt" [2]).

Rußlands weltgeschichtliche Aufgabe besteht in der Vermittelung zwischen Asien und Europa auf dem Landwege. Die Mittellage „isthmischer Art" schreibt ihm diese Aufgabe vor. Unaufhaltsam breitet sich die russische Kulturform in dem nördlichen Asien aus; nur an der erstarrten chinesischen Kultur findet sie eine Schranke. Sibirien ist eine der ersten großen europäischen Besiedelungen in Asien geworden, durch welche die Gesittung des Abendlandes sich Bahn machen könnte, um einst die Schuld für das Erbe der Vorwelt an die Nachwelt Asiens mit reichen Zinsen zurückzuzahlen [3]).

Der Erdteil **Europa** überhaupt besitzt eine Mittellage im Verhältnis zu den übrigen Teilen der Landhalbkugel. Darum konnte er seine erzieherische Auf-

---

[1]) **Ritter**, Erdkunde, II, 291, ff. und **Ratzel**, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 380. — [2]) **Rougemont**, Geographie des Menschen. 267. — [3]) **Ritter**, Erdkunde von Asien. I, 70.

gabe leicht erfüllen; die ursprünglich aus dem Osten erhaltene, dann aber selbständig weiter entwickelte Kultur den drei benachbarten Erdteilen mitzuteilen. Auf diese Weise wurde Europa als der kleinste Erdteil der alten Welt dennoch zum geistigen Mittelpunkte unserer Erde [1]).

d) Für die Entwickelung des Handels, insbesondere der Schiffahrt und des Seeverkehrs, erscheint die geographische Lage einer Örtlichkeit in erster Linie mit maßgebend. Allerdings muß die Gesittung erst eine bestimmte Höhe erreicht haben, auch eine gewisse Begabung vorhanden sein, ehe eine ausgedehntere kaufmännische Thätigkeit beginnen kann. Rohe oder seemännisch nicht beanlagte Völkerhorden finden sich auch durch die günstigste geographische Lage nicht veranlaßt, mit den Bewohnern überseeischer Erdräume in regen Verkehr zu treten. Zu den ersten Versuchen, die Küste zu verlassen, wirkt jedenfalls die Nähe dankbarer überseeischer Ziele sehr anregend, und eine Musterung der Wohnorte seekundiger und Seehandel treibender Völker lehrt uns, daß nichts die Ausbildung der Seetüchtigkeit besser begünstigt, als Inseln, die einer Küste nahe liegen. Die Insel Cypern lockte die Phönizier an; von Cypern segelten sie nach Kreta, von da nach Karthago und von hier nach Spanien und über die Säulen des Herkules hinaus bis an die Westküste von Afrika. Ebenso war für die Bewohner des südlichen Arabiens die Ostküste von Afrika ein leicht erreichbares Gegengestade, und wir wissen, daß sich arabische Pflanzstädte von Hadhramaut und Oman an bis Sofala vorfanden. Auf Inselschwärmen bieten sich Gegengestade in Menge dar, und in der That beherbergen auch derartige Räume seemännisch erfahrene Bevölkerungen. Von der hinterindischen Inselflur aus durchschwärmen die überaus seekundigen Malaien die Ozeane auf mehr als eine halbe Äquatorlänge. In Nordamerika erinnern wir an die Eskimo, die auf ihrer arktischen Inselwelt sich eine bedeutende Seetüchtigkeit erworben haben. In Mittelamerika reizten die Antillen den begabten Menschenschlag der Kariben zum Verkehr auf der See, der sich freilich nur im Seeräuberwesen äußerte. Gewöhnlich bildet die Seeräuberei die Vorstufe zu einem späteren geordneten, ehrbaren Seehandwerk. Die Bewohner von Yukatan, für die das benachbarte Cuba das Lockmittel darbot, hatten dem Seeraub bereits entsagt, als sie mit den Europäern in Berührung traten; ihre Marktschiffe unternahmen ausgedehnte Küstenfahrten [2]). In Europa begegnen wir mehrfach der Erscheinung, daß nahegelegene Inseln die Bewohner des Festlandes hinausziehen auf das Meer, die Seetüchtigkeit derselben steigern und den Seehandel begünstigen. Wir erinnern an die Griechen [3]) und Dänen. Ihnen reihen sich die Friesen an, und bekanntlich liefern die inselreichen Küsten Dalmatiens der österreichischen Kriegsflotte heute noch die trefflichsten Matrosen. Viel früher als die Römer wurden die Etrusker durch die Nähe Elbas hinausgezogen in das Mittelmeer, und von Elba aus segelten sie weiter nach Corsika, welche Insel auch Genuesen bei klarem Wetter sichtbar wird und darum gewiß das erste Ziel einer längeren Seefahrt für ligurische Fischerbarken gewesen ist. Die britischen Inseln haben nach und nach verschiedene seetüchtige Bevölkerungen aus der Nachbarschaft an sich gelockt. Erst kamen die Römer, später die seekundigen Sachsen, Dänen und Normanen [4]). Auch auf die Entwickelung der nautischen Fertigkeiten wirkt das Verhältnis der Küsten zu den vorgelagerten Inseln ein. Daß die Haida-Indianer die besten Kahnbauer des nordwestlichen Amerika waren, hängt wohl von der größeren Entfernung ihrer Inseln vom Festlande ab [5]).

[1]) Ritter, Europa. 7, 23 ff. — [2]) Die alten Griechen mußten, wie uns Thukydides berichtet, denselben Entwicklungsgang durchmachen. — [3]) Vergleiche aber Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 305. 328. 387. — [4]) Peschel, Völkerkund 203--214. — [5]) Ratzel, a. a. O. 2. Aufl. I, 296.

Aber nicht nur das, was eine Küstenbevölkerung im Ozeane vor sich sieht, zieht sie hinaus auf das Meer, auch das, was hinter ihr liegt, befördert mehr oder weniger den Seehandel. Reiche und gesegnete Hinterländer, in denen viel landwirtschaftliche Erzeugnisse gewonnen werden, gewerbtreibende Gegenden, woselbst sich ein schwunghaft betriebenes Fabrikleben entfaltet, liefern den Küstenbewohnern reiches Material zur Ausfuhr und steigern dadurch den Seeverkehr. Bekanntlich zeigen die deutschen Nordseehäfen eine weit großartigere Handelsentwickelung als die Handelsplätze Deutschlands am baltischen Meere. Es ist dies zu einem guten Teile darin begründet, daß die Häfen der Nordsee in den Provinzen Westdeutschlands, in Sachsen und Böhmen ein an gewerblichen Erzeugnissen und an Bedürfnissen weit reicheres Hinterland hinter sich haben als die Ostseehäfen. Gleichwohl stützt sich auch die Bedeutung der letzteren auf die Beschaffenheit ihrer Hinterlandschaften. Die alte Hansestadt Lübeck verdankte ihre Blüte dem Umstande, daß sie unter allen Ostseehäfen den rheinischen Landen am nächsten lag, in denen damals die deutsche Kultur und Industrie wurzelte. Stettin gilt als der Ausfuhrhafen für die landwirtschaftlichen und industriellen Erzeugnisse seines engeren und weiteren Hinterlandes und Danzig, Pillau, Königsberg und Memel führen Holz und Getreide besonders aus Polen aus. In ähnlicher Weise ist Riga vorwaltend Handelsplatz für die Rohprodukte des mittleren Rußlands, für Getreide, Holz, Flachs, Hanf und Talg; Wiborg ist der Ausfuhrhafen der Erzeugnisse Finnlands für Petersburg, und selbst Archangel hat noch eine Bedeutung dadurch, daß es die Rohstoffe des innern Rußlands (Bauholz und Flachs) und die des Eismeeres (Fische, Thran, Pelzwerk) nach auswärts versendet. Diese Beispiele könnten noch durch unzählige andere vermehrt werden; wir wollen nur noch an das „süddeutsche Hamburg" erinnern, an Triest, jenen Stapelplatz der österreichischen Binnenländer bis zur Donau, ferner an Englands Seehandelsstädte ersten Ranges mit ihren gewerbreichen Hinterländern, an New-Orleans am Mississippi, den Ausfuhrhafen der Erzeugnisse des größten nordamerikanischen Stromgebietes, dessen größere Hälfte an Fruchtbarkeit von wenigen Ländern der Erde übertroffen wird, und dessen Schätze an Holz, Steinkohlen und Metallen unerschöpflich sind, sowie an Buenos Aires mit den herdenreichen Pampas im Hintergrunde.

Die Handelsbedeutung einer Örtlichkeit gewinnt weiter dadurch, daß sie dem Mittelpunkte des Weltverkehrs und den großen Seestraßen nahe liegt. Das Herz des Weltverkehrs ist aber nicht zu allen Zeiten dasselbe gewesen; jede der großen Epochen der Geschichte hat ihr eigenes Meer: die griechische das Ägäische und Jonische Meer, die römische und mittlere Geschichte das ganze mittelmeerische Becken, die neuere den Atlantischen Ozean, und möglicherweise wird der Stille Ozean als weltgeschichtlicher Raum ebenso den Atlantischen verdrängen, wie dieser das Mittelmeer einst seiner Herrschaft entsetzt hat [2]). Die Geschichte der altklassischen Völker spielte an den Gestaden des Mittelmeeres, das Jahrtausende hindurch der Mittelpunkt des Welthandels gewesen ist. Da aber der Schwerpunkt der Gesittung allmählich von Morgen nach Abend vorrückte, so waren die großen handeltreibenden Nationen anfangs an den Ufern des östlichen, später an denen des westlichen Mittelmeerbeckens zu finden. Phönizier und Griechen eröffneten den Reigen. Im westlichen Becken werden von ihnen Siedelungen gegründet, und an der Grenzscheide beider Becken blüht bereits Karthago empor. Nach dem Fall von Tyrus zieht sich der Markt der Nationen nach der Stadt des großen Alexander. Doch auch deren Herrlichkeit erblich vor

[1]) Guthe, Lehrbuch der Geographie 452 und 454. — [2]) Ratzel, a. a. O. 2. Aufl. I, 297 und 332.

der weltbeherrschenden Roma, die die asiatischen, afrikanischen und europäischen Gestade des Mittelmeeres zu einem großen Ganzen vereinigte. In der Tiberstadt sammelten sich die Reichtümer der Erde; von allen Seiten liefen hier die Handelsflotten zusammen. Das Mittelmeer trug den Charakter eines römischen Binnensees. Nach der Zertrümmerung des Römerreiches tauchten andere Plätze als Handelsmittelpunkte auf. In den Hinterlandschaften der nördlichen Mittelmeergestade hatte sich mittlerweile von Rom aus bürgerliche Gesittung verbreitet, und jetzt fangen diese Gestade an, die erste Rolle zu spielen. Es erneuert sich die Blüte von Marseille, Barcelona wird ein Platz ersten Ranges, etwas später erhebt sich Sevilla und entsteht die Seemacht von Genua, die nach Überwältigung Pisas die Herrschaft auf dem Mittelmeer anstrebt. „Um aber alle diese Schöpfungen zu verdunkeln und alle Nebenbuhler zu überleben, war in unvergleichlicher Lage, nämlich in der Vertiefung des adriatischen Golfes, als dessen verlängerte Achse wir das Rote Meer, den ältesten Seeweg nach Indien, betrachten dürfen, Venedig gegründet worden, dem zuletzt das Übergewicht zur See verblieb" [1]).

Mit der Entdeckung Amerikas und des Seewegs nach Ostindien begann der Glanz der Mittelmeerufer zu erbleichen. Der Atlantische Ozean wird die große Verkehrsstraße, und bald waren die seemännischen Anlagen der europäischen Völker geweckt, die die Gestade des Weltmeeres ihre Heimat nannten. Hier wird der Sitz des Welthandels allmählich nordwärts gerückt. Portugal und Spanien herrschen nicht lange; von den Seestädten dieser Länder sind jetzt nur noch Cadiz, Lissabon und Oporto von Bedeutung. Die Niederlande traten an ihre Stelle; Amsterdam, Rotterdam und Antwerpen sammeln ihre Reichtümer an; denn die Holländer benutzten die ozeanische Lage ihres Landes zu einer einträglichen Frachtfahrt zwischen dem Norden, Westen und Süden von Europa und später zum Zwischenhandel zwischen ihren auswärtigen Besitzungen und den kolonielosen Staaten Mitteleuropas. Aber auch Holland muß später der nachbarlichen Nebenbuhlerin weichen. England gilt jetzt als die größte Seemacht, der vielleicht Nordamerika dereinst den Rang abläuft. London und Liverpool sind die ersten Handelsplätze der Welt. Schwerlich kann auch die geographische Lage eines Landes zur Begründung einer Meerherrschaft geeigneter sein als die von Britannien. Kann man doch von diesem Mittelpunkt der Landhalbkugel aus die größte Zahl von Küstenpunkten auf dem kürzesten Wege erreichen!

Deutschland liegt nur zum Teil an zwei Nebenmeeren des Atlantischen Ozeans, nicht am offenen Ozean selber. Im Herzen Europas gelegen, ist es von der Natur weit mehr auf den innern Verkehr und auf die Landverbindung als auf den Welthandel angewiesen. Wenn dennoch sein Seeverkehr sich zu einer großen Zahl von Handelsschiffen emporgeschwungen hat, so ist das mehr der regen nationalen Betriebsamkeit als einer Weltlage zuzuschreiben [2]). Der meiste überseeische Verkehr Deutschlands wird natürlich durch die Nordseehäfen, namentlich durch Hamburg und Bremen, vermittelt, denn diese liegen im Vergleich zu den übrigen deutschen Seeplätzen dem Atlantischen Ozean, dem gegenwärtigen Mittelpunkte des Weltverkehrs, am nächsten. Auch hierin, nicht bloß in ihren reicheren Hinterländern, müssen wir einen Vorzug der deutschen Nordseehäfen vor denen der Ostsee erblicken.

Eben wurde bemerkt, daß Deutschland als europäisches Mittelglied vorzugsweise auf den Binnenverkehr angewiesen sei. Für gewisse Waren dient es als Durchgangsland von Norden nach Süden und von Osten nach Westen. Eine

---

[1]) Peschel, Völkerkunde 555. — [2]) v. Cotta, Deutschlands Boden I, 11.

ähnliche Bedeutung kommt auch noch anderen vom Mittelpunkt des großen Weltverkehrs abgelegenen Ländern zu; immerhin dienen auch sie dem Welthandel, indem sie notwendige Durchgangspunkte darstellen. In Sachsen, dem Herzen Deutschlands, laufen von jeher aus allen Teilen des Reichs die Verkehrsadern zusammen, und die Leipziger Messen sind seit Jahrhunderten weltberühmt. Die Bedeutung aller Knotenpunkte von Eisenbahnen liegt darin, daß daselbst Waren von allen Himmelsgegenden zusammenkommen und von ihnen aus nach allen Winden hin wieder versendet werden können. Nicht willkürlich kann man solche Straßenkreuzungspunkte auswählen; die geographische Lage allein verleiht einem Orte die Bedeutung eines Vereinigungspunktes verschiedener Verkehrswege. Leipzig ist für einen solchen Kreuzungspunkt wie geschaffen. In diesem Mittelpunkte der sächsisch-thüringischen Tieflandsbucht laufen eine Menge wichtiger Handelsstraßen zusammen: 1) Von der Ostsee her über Frankfurt und über Berlin, 2) von der Nordsee (Hamburg) über Magdeburg, 3) vom Niederrheine, am Nordsaume des ostniederrheinischen und Weserberglandes und am Nordostabhange des Harzes hinführend, 4) vom Mittelrheine (Mainz) über Frankfurt und Fulda durch Thüringen, 5) aus Franken über Hof und Altenburg, 6) aus Böhmen durch die Pässe des Erzgebirges und durch das Elbthor, 7) aus Schlesien über Bautzen und Dresden. So konnte Leipzig, obgleich es weder am Meere, noch an einem schiffbaren Strome liegt, zu einem Mittelpunkt des Handels heranwachsen, als welcher es noch in unsern Tagen von großer Bedeutung ist, wenngleich nicht verkannt werden darf, daß Leipzigs Handelsgröße außer von seiner geographischen Stellung auch noch von andern Ursachen bedingt wird, als welche beispielsweise die wohlwollende Fürsorge der sächsischen Landesherren und der rege kaufmännische Geist seiner Bewohner zu erwähnen sind.

In ähnlicher Weise hat die geographische Lage von Breslau diese Stadt zu dem natürlichen Haupt- und Handelsorte der großen schlesischen Bucht gemacht. Aus dem Weichselgebiete in den polnischen Ebenen führt die große Verkehrsstraße über Breslau nach Sachsen und durch die Sudetenpässe nach Böhmen, so daß Breslau der große Marktplatz ward, der den Austausch der Erzeugnisse des slavischen Ostens mit denen des germanischen Mitteleuropa vermittelte. Ebenso führt die große Handelsstraße von der Ostsee an der Oder stromaufwärts über Breslau durch die mährische Pforte, dann die March entlang bis zum Donauthale (Wien).

Einer noch bevorzugteren Lage erfreut sich im Westen Deutschlands das heilige Köln. Diese Stadt bezeichnet nicht bloß den Mittelpunkt einer fruchtbaren Ebene, sondern auch die Stelle, wo der Rhein aufhört für Seeschiffe fahrbar zu sein und wo die verschiedensten Verkehrsbahnen am bequemen Rheinübergange zusammenlaufen. Hier nämlich kreuzt sich der dem Rheine folgende Straßenzug mit der großen subhercynischen Verkehrsader [1]).

Ebenso liegt Frankfurt am Main sehr günstig am Kreuzungspunkte großer Straßenzüge, die Nord- und Süddeutschland, den rheinischen Westen mit dem mittleren Deutschland verbinden. Nach Süden zieht die große Straße auf der Ostseite der Rheinebene am Abfalle der dortigen Gebirge entlang; nach Norden führt der eine Verkehrsweg östlich vom Vogelsberge im Kinzigthale, der andere im Niddathale hin; nach Westen hin führt die Wasserstraße des Mains, die mit Frachtschiffen von derselben Größe, wie sie der Rhein trägt, befahren werden kann und überdies nur eine Länge von 5 Meilen besitzt, sodaß von Frankfurt fast ebenso

---

[1]) Penck, Das Deutsche Reich in Kirchhoffs Länderkunde des Erdteils Europa I, 1 Seite 358.

leicht wie von Mainz aus die Wasserverbindung mit Köln und Straßburg ermöglicht ist, die südöstliche Straße führt den Main entlang nach Aschaffenburg und hat Bamberg und Nürnberg zum Ziele. Nimmt man noch hinzu, daß Frankfurt so ziemlich im Mittelpunkt des ganzen Rheingebietes liegt, und daß Deutschlands Schwerpunkt in früherer Zeit weiter im Westen lag, so erhellt Frankfurts bevorzugte Lage für den innern deutschen Verkehr nur noch mehr. Sehr frühzeitig hob sich Frankfurt zu einem großen Binnenmarkte empor; schon seit dem 11. Jahrhunderte blühte es als einer der bedeutendsten Meßplätze des mittleren Europas.

Vor der Entdeckung von Amerika waren Augsburg, Nürnberg, Erfurt u. a. wichtige Durchgangspunkte auf dem großen Verkehrswege, der Italien mit den Stapelplätzen der Hansa verband.

Doch nicht bloß einzelne Städte, sondern auch größere Ländergebiete haben infolge ihrer Lage im Mittelpunkt großer Handelsstraßen eine besondere Bedeutung für den Durchgangshandel erlangt. Was wir von Deutschland, insbesondere von Sachsen, schon bemerkten, gilt auch von Belgien, dem Durchgangsland zwischen Deutschland und Großbritannien, sowie von der österreichisch-ungarischen Monarchie, die durch ihre Lage zwischen dem Süden und Norden, dem Westen und Osten Europas und durch den Besitz der großen natürlichen Wasserstraße zwischen dem Westen und Osten bestimmt ist, den Mittelpunkt eines großartigen Verkehrs zu bilden. — Das turkestanische Tiefland breitet sich zwischen Nord- und Südasien aus und verengt sich zwischen der Nordgrenze des Kaspisees und dem Südfuße des Uralgebirges gleichsam zu dem großen Thore der Völkerwanderung von Morgen nach Abend. Diese Mittelstellung machte das arme Steppenland von jeher zum Mittelpunkte des Karawanenverkehrs zwischen dem mittleren und selbst östlichen Asien einerseits und dem westlichen Europa anderseits, und noch heute berühren sich hier neben den politischen auch die Handelsinteressen der Chinesen, Russen und Engländer [1]. Schließlich wollen wir noch an die Landenge von Mittelamerika erinnern, die durch ihre Lage zwischen den beiden größten Ozeanen und ihre guten Häfen an beiden, besonders seit der Besiedelung Kaliforniens, das wichtigste Durchgangsland der Welt geworden ist [2].

e. Noch ist zu untersuchen, inwiefern der geographischen Lage eines Landes auch politische Wichtigkeit zukommt [3]. Höher als alle geographischen Vergünstigungen steht die Thatsache des Menschengeistes. Sie ist die mächtigste treibende Kraft der Weltgeschichte; sie wirkt in vielen Fällen schaffend und neugestaltend trotz aller Ungunst der örtlichen Verhältnisse; die Schranken des Raumes werden überwunden von dem scharfsinnigen Verstande und der eisernen Willenskraft. Aber bei alledem kommt den örtlichen Bedingungen ein gewisser Anteil zu an der Gestaltung der Völkergeschicke; sie haben, wenn auch oft nur spärlich, mitgeholfen, diese zu bestimmen, und nicht immer blieb es unbestraft, wenn man den Versuch machte, sie bei geschichtlichen Schöpfungen und Unternehmungen unberücksichtigt zu lassen. Ist es demnach gestattet, von einer gewissen Abhängigkeit der politischen Geschichte von geographischen Verhältnissen zu reden, so muß nun in erster Linie die geographische Lage einer Örtlichkeit ins Auge gefaßt werden, die dazu beizutragen vermag, die geschichtliche Bedeutung dieses Erdraumes zu erklären.

[1] Ritter, Erdkunde von Asien I, 71, 72. — [2] Squier, Die Staaten von Zentralamerika bei Pütz, Charakteristiken zur vergleichenden Erd- und Völkerkunde II, 651. — [3] Vergleiche hierzu Ratzels Betrachtungen über die politische Lage im engeren Sinne (Politische Geographie S. 271 bis 316 und Anthropogeographie 2. Aufl. I, 211 bis 228), die eine überraschende Fülle von geographisch-politischen Thatsachen enthalten.

Vielen Ländern, von denen eine Weltherrschaft ausging, kommt eine mittlere Stellung zu. Infolge derselben konnten die umliegenden Gebiete leicht beherrscht werden, sodaß also die Mittelstellung die Weltherrschaft begünstigte. Das große Stromsystem des Euphrat und Tigris hat von jeher einen geographischen und geschichtlichen Mittelpunkt gebildet. Es teilt Vorderasien in zwei verschiedene Welten, in die syrisch-arabische und die persisch-medische, zwischen denen es wiederholt der Mittelpunkt einer nach beiden Seiten hin ausgebreiteten Weltherrschaft geworden ist: der assyrisch-babylonischen, der persischen, der macedonischen und zuletzt des Kalifats [1]).

Schon Strabo wußte zu reden von der beherrschenden Stellung Italiens, die das Mittelmeer in zwei gleich geräumige Becken, in ein östliches und westliches scheidet. Sollte das Mittelmeer jemals unter eine Gesamtherrschaft geraten, so mußte dies wahrscheinlich, ja beinahe notwendig, eine italienische sein. Allein unter den italienischen Bevölkerungen hatten nach geographischer Schätzung die Bewohner Großgriechenlands fast mehr Aussicht als die Bauern des kleinen Latiums, die Etrusker mindestens fast ebensoviel wie die Latiner, und selbst die Ligurier hätten, wenn nur die physischen Verhältnisse entscheiden würden, wie die Geschichte des späteren Genua es beweist, genau ebensoviel Anrecht besessen wie die Römer. Ja, vielleicht gab es eine Stätte zur Beherrschung der Mittelmeerwelt, deren landschaftlicher Zauber noch größer war als der einer Stadt am Tiber. Da, wo sich die Westspitze Siciliens Afrika bis auf eine enge Straße nähert, lag ein vortrefflicher Hafen. Dort mußten alle Küstenfahrer vorüber, die nach dem westlichen oder östlichen Becken des Mittelmeeres furchtsam dem Gestade entlang sich weiter tasteten, dort lag der Schlüssel zur Levante und Ponente; auf dem dortigen Zwischenmarkte mußten die duftenden Erzeugnisse und Luxuswaren des Morgenlandes mit dem spanischen Silber, der wichtigsten Rimesse des Abendlandes, sich begegnen. Dort lag auch, allen wissenschaftlichen Voraussetzungen entsprechend, Karthago, dort wäre auch irgend eine andere große Handelsmacht entstanden, wenn nicht die Phönizier sich am frühesten dort festgesetzt hätten. Da das Mittelmeer nur durch eine Seemacht beherrscht werden konnte, an Karthagos Standort aber eine Seemacht aufwachsen mußte, wie ein Unkraut, so hatte dieses weit mehr physische Hilfsmittel auf seiner Seite als Rom, und wie nahe lag es im zweiten punischen Kriege, daß das Mittelmeer einer aramäischen Großmacht gehorcht hätte? Warum es anders kam, das ist eben der Inhalt und zwar der sittliche Inhalt der römischen Geschichte, durchaus nicht das Verhängnis eines Naturzwanges oder ein geheimes Verdienst der italienischen Halbinsel" [2]).

Die geographische Lage des europäischen Rußland begünstigte allerdings das erobernde Vordringen der Russen nach Asien hin, [3]) aber nicht die Begründung einer russischen Herrschaft über Europa. Dazu würde vor allen Dingen notwendig sein, daß sich die Russen nach dem offenen Weltmeere vorarbeiten. Nun grenzt aber Rußland im Westen und Süden nur an geschlossene Meere. Diese lassen sich mit Kammern vergleichen, zu denen andere Völker die Schlüssel besitzen. Das baltische Meer gefriert im Winter; dann wird Schweden mit den dänischen Inseln fest verbunden, und die Schifffahrt muß eingestellt bleiben. Die Wasser des Pontus dagegen fließen durch ein doppeltes, so enges Thal ab, daß sich jede Stelle unter ein Kreuzfeuer von Artillerie bringen läßt. Darum suchen auch die Russen sich

---

[1]) Pütz, Lehrbuch 85. — [2]) Peschel, Die Rückwirkung der Ländergestaltung auf die menschliche Gesittung. Ausland 1867, 917. — [3]) Nach Asien treibt es Rußland aber auch, „weil es sich diesem ähnlicher, näher, verwandter fühlt" (E. Paul).

nach einem offen Meere vorwärts zu drängen, und so oft die Gefangenen ungeduldig am Gitter ihres Kerkers rütteln, wird es den Völkern Westeuropas um ihren Frieden bange [1]).

Dagegen konnte die Herzlage von Deutschland einer Herrschaftsbildung sehr behilflich werden. Und „in der That bildete auch der Kern der nach der Völkerwanderung auf dem deutschen Boden zurückgebliebenen germanischen Stämme fortan den Mittelpunkt der gesamten christlichen Welt. Von dort aus wurde der alte Boden Germaniens der eigentliche Sitz des römisch-deutschen Kaisertums. In dieser Glanzzeit des deutschen Landes und Volkes, in der Blüte der Ottonen, Salier und Hohenstaufen, in diesem Heldenalter der deutschen Nation war das römisch-deutsche Reich das herrschende. — Deutschland war die leitende Macht, Deutschlands Geschichte die allgemeine Geschichte Europas, Deutschland der Kernpunkt der allgemeinen Interessen“ [2]).

Daß auch von solchen Ländern, denen keine Mittelstellung zukommt, eine Weltherrschaft ausgehen kann, beweist uns die Geschichte der pyrenäischen Halbinsel. Die eigentümliche Verkettung geschichtlicher Umstände am Ausgange des 15. und am Anfange des 16. Jahrhunderts brachte es mit sich, daß Spanien ein Reich wurde, in dem die Sonne nicht unterging. Und wenn auch der Sitz der Herrschaft Alexanders des Großen Babylon, als das Herz von Vorderasien, ward, so ist doch diese griechisch-macedonische Weltherrschaft eigentlich von der Balkanhalbinsel ausgegangen, einem Lande, das eben so wenig eine Mittelstellung beanspruchen darf, wenigstens nicht in Europa.

Die isolierte Lage eines Ländergebietes vermag den Bewohnern desselben nicht immer Schutz gegen fremde Eroberer zu gewähren. Denn auch Gebirge, Wüsten und Meere können unter Umständen von Kriegsheeren bewältigt werden und verlieren dann ihre trennende Kraft. Das sowohl durch Wüsten, wie auch von der Seeseite schwer zugängliche Arabien sah allerdings keine Eroberer, aber weder Vorderindien noch Großbritannien blieben von solchen verschont, und auch das durch Wüsten und Meere abgeschlossene Palästina konnte seine politische Selbstständigkeit nicht auf die Dauer behaupten. In der regenlosen Küstenebene am pazifischen Gestade Südamerikas nördlich von Chile folgen einige Küstenflüsse in großen Entfernungen aufeinander. In ihrer Nähe ist die Landschaft fruchtbar, jedoch in dem Raume zwischen je zwei solchen Wasseradern herrscht völlige Einöde. So konnten sich entlang jenen Gewässern wohl einzelne Stämme lange Zeit getrennt und unabhängig voneinander behaupten; sobald aber auf den Hochebenen der erste kräftige Staat entstand, wurden die Bevölkerungen der Küstenflüsse getrennt und schwach, wie sie waren, der Reihe nach von dem Inkareich auf der Andenhochebene unterworfen [3]). In diesem Falle war es gerade die abgesonderte Lage, welche dem Eroberer die Unterjochung erleichterte.

Die Bewohner nicht abgetrennter Länder dürfen um so weniger in Ruhe und Sicherheit leben, je kriegs- und eroberungslustiger die Nachbarvölker sind. Jahrhunderte lang war Deutschland im Osten von den Magyaren und Slawen und im Norden von den Normanen bedroht, und heute noch nötigt der unruhige Nachbar im Westen zu unausgesetzter scharfer Wacht am Rhein. Auch die Belgier können sich durch die französische Nachbarschaft nicht sonderlich beglückt fühlen, ebensowenig die Türken und die turanischen Chanate durch die russische. In der alten Geschichte hatte Phönizien das Unglück, der Zankapfel der benach-

---

[1]) A. a. O. 1871, 314. — [2]) Kutzen, Das deutsche Land 4. Aufl. S. 18. — [3]) Peschel im Ausland 1868, 844.

barten großen Monarchien am Nile und am Euphrat zu sein, und die Nachbargebiete der turanischen Steppen, im Vergleich zu den letzteren mehr gesittet und schon von der Natur besser ausgestattet, wurden von den nomadischen Völkerhorden dieser Steppenlandschaften immerwährend beunruhigt.

Aber die Geschichte erzählt uns auch, daß Völker dem Eroberungsschwerte solcher Feinde erlagen, die nicht in ihrer Nähe wohnten, sondern oft weit her kamen. In diesem Falle ist die geographische Lage der bedrohten, bez. unterjochten Länder nicht minder bedeutungsvoll gewesen. Sie ist dann gewöhnlich entweder halbinselförmig, oder es findet sich eine Landenge in der Nähe. Die für den gegenwärtigen Weltverkehr so bequeme Lage Hinterindiens lockte die seefahrenden Nationen Westeuropas an, und wir sehen, daß die Briten beinahe den ganzen westlichen Küstensaum und die Franzosen den Löwenanteil an der Südostseite Hinterindiens in Besitz genommen haben. Überhaupt sind Halbinseln ebenso wie geräumige Festlandsinseln am häufigsten den Einbrüchen als Ziel ausgesetzt, und diese letztere gehen nicht immer bloß von Nachbarvölkern aus. Die Halbinsel ist auf drei, die Insel auf allen Seiten den Angriffen seekundiger Feinde ausgesetzt und oft schutzlos preisgegeben. So war Vorderindien von jeher das glänzendste Ziel der Eroberer. Römer, Sachsen, Dänen und Normanen überschwemmten Großbritannien. In Spanien treffen wir vorerst phönizische und griechische Pflanzstädte. Nach der karthagischen Eroberung wird es römische Provinz; später entfaltet sich hier ein Gotenreich und ein arabisches Kalifat. So drängten sich auch nach Italien fortwährend Völker. Kelten, Etrurier, lateinische Stämme, phönizische Handelshöfe und griechische Ansiedler teilten sich anfänglich in seinen Boden. Nach dem Zusammensturz des Römerreiches wird es von deutschen Wanderstämmen, insbesondere von Goten und Langobarden, ferner von Arabern und Normanen heimgesucht. Vorübergehend war es teilweise auch Provinz des byzantinischen Reichs. Wenn es nun sehr nahe liegt, daß der verdrängende Stamm stets rüstiger sein mußte als der verdrängte, so leuchtet ein, daß Halbinseln und geräumige Festlandsinseln, als bevorzugte Einbruchsräume, beständig Gelegenheit finden, ihre Bevölkerungen durch frisch zugeführte Säfte zu verjüngen[1]). Diese Gelegenheit ist auch den Ländern gegeben, die in der Nähe von Landengen liegen. Wichtig war es, daß Mexiko dort liegt, wo sich das nördliche amerikanische Festland sehr rasch nach einer Landenge zu verengert. Da sich die Völker selbst im reifen und noch mehr im Jugendzustand der Kultur zur Änderung ihrer Wohnsitze leicht entschließen, so mußten, da vom nördlichen Festlande nach Süden zu kein andrer Raum offen stand als jene Verschmälerung des Erdteils, dort viel häufiger als anderwärts die Völker aufeinander drängen. So fehlte es in Mexiko nie an Zuströmen von frischem Blute, und es erklärt sich hieraus, warum die Mexikaner unter allen amerikanischen Völkern mit am höchsten standen[2]). Die Lage Ägyptens war insofern eine bedeutungsvolle, als die Wasserader dieses Landes hart vor der Landenge mündet, die Asien mit Afrika verbindet. Die Wohlthaten des Nils konnten sich darum nie lange dem menschlichen Auge entziehen. Mochten Völkerbewegungen von Afrika nach Asien gerichtet sein, oder wurden Stämme aus dem bereits überfüllten Vorderasien nach Afrika gedrängt, immer gelangten sie an den Nil, und zuletzt mußte demjenigen Stamme der Besitz des unteren Nillandes zufallen und verbleiben, der es zu einer raschen Volksverdichtung am besten auszubeuten und infolgedessen auf eine höhere Gesittungsstufe sich emporzuarbeiten verstand[3]).

[1]) Ausland 1867, 917. — [2]) Ausland 1868, 848. — [3]) Peschel, Völkerkunde 530.

Noch verweisen wir darauf, daß Deutschland als das Herz Europas im Zeitalter der Völkerwanderung das Durchgangsland für die Völkerbewegungen von Osten her wurde, und daß daher während dieses Zeitabschnitts eine Menge Völker vom deutschen Boden verdrängt wurden und dafür neue, wenn auch oft nur vorübergehend, sich hier ansiedelten.

Die Lage eines Landes zwischen politisch bedeutsamen Kulturstaaten, von denen jeder berechtigt zu sein glaubt, das größte Gewicht in die Wagschale der Politik zu legen, bringt es leicht mit sich, daß ein solches mitten inne gelegenes Land zum Kriegsschauplatz und zur Walstatt wird, auf der sich die politischen Geschicke der feindlichen Nachbarvölker entscheiden. Da in solchen Fällen eine Neutralität des in der Mitte gelegenen Landes nicht gut möglich ist, so sieht sich dasselbe meist mit in den Kampf verwickelt, und auch über sein Schicksal werden auf seinem eigenen Boden die eisernen Würfel geworfen. Wegen seiner räumlichen Stellung wurde Deutschland, nachdem es gekräftigte Staaten zu Nachbarn erhalten hatte, nicht bloß der Gegenstand eifersüchtiger Aufmerksamkeit und Habgier der übrigen Großmächte, sondern auch oft genug Schauplatz, wo sich die großen und allgemeinen Angelegenheiten Europas entschieden. Es giebt fast kein Volk in Europa, das nicht zeitweise eine starke und thatsächliche Einwirkung auf Deutschland ausgeübt hätte: von Süden die Italiener, von Westen die Franzosen und auch die Spanier, von Norden die Schweden, die Engländer und teilweise selbst die Dänen, von Osten die Ungarn, die Türken und in neuerer Zeit die Russen. Auch zählt kein anderes Land des Erdteils so viele Schlachtfelder großer Entscheidungskämpfe wie Deutschland, das als Knotenpunkt der großen Völkerstraßen gewissermaßen eine unermeßliche Walstatt zwischen den Völkern des Ostens und Westens, des Nordens und Südens vorstellt[1]). Insbesondere war seine Mitte, das Sachsenland, dazu ausersehen, die Räume für die großen Entscheidungsschlachten zu liefern; wir erinnern nur an den blutgetränkten Boden der Leipziger Ebene.[2]) Ein anderes Hauptschlachtfeld war Schlesien durch seine Lage zwischen den mächtigen Reichen Polen, Böhmen, Ungarn und dem emporstrebenden Brandenburg-Preußen. Vorzüglich kommen die Gegenden zwischen der Oder und den Gebirgspässen nach Mähren, Böhmen und der Lausitz, insbesondere der Landstrich zwischen den Gewässern der Katzbach und Glatzer Neiße in Betracht. Hier drängten wiederholt die kampflustigen, wilden Horden des unkultivierten Ostens gegen die Gebirge und das innere Deutschland vor; hier in der Nähe der Gebirge wurde dann von den Böhmen und von den Deutschen Widerstand geleistet; hier fiel die Entscheidung, sobald es von Westen oder Südwesten durch das Gebirge gelungen war, die schlesische Ebene, die schlesische Hauptstadt oder den Mittelpunkt der norddeutschen Ebene zu bedrohen.[3])

Den gleichen, keineswegs beneidenswerten Ruhm genießt die belgische Ebene. Sie war von jeher ein vermittelndes Gebiet zwischen Deutschland und Frankreich, ein Zwischenland des germanischen und gallisch-romanischen Völkerkreises und ward so Schauplatz der Völkerkämpfe, wo seit Jahrtausenden Germanen und Kelten, seit mehr als einem halben Jahrtausend Deutsche, Franzosen und Engländer zusammentreffen[4]). Die lombardische Tiefebene wieder, gelagert zwischen Frankreich, Deutschland und der Halbinsel Italien, ist der Kriegsschauplatz gewesen, auf dem oft in blutigen Schlachten die Geschicke der Apenninenhalbinsel entschieden worden sind. Hier stritten im Altertume die Römer mit den Galliern, Karthagern

[1]) Kutzen, Das deutsche Land. 4. Aufl. S. 18. — [2]) A. a. O., S. 587. — [3]) A. a. O., S. 572 fg. — [4]) A. a. O., S. 573 und Mendelssohn, Das germanische Europa S. 269.

und Kimbern, hier wurde den gotischen, langobardischen und fränkischen Eroberern Widerstand geleistet, hier war sehr oft die Walstatt in den Kämpfen zwischen Welfen und Ghibellinen, hier begegneten sich Deutsche und Franzosen in den von Anfang des 16. Jahrhunderts bis zur Gegenwart oft erneuerten Kriegen [1]).

II. Wagerechte Gliederung.

Unter der wagerechten Gliederung versteht man alles, was sich auf Länge und Breite bezieht. Vorzugsweise dreierlei kommt hier in Betracht, nämlich:

1) Das Raumverhältnis oder der Flächeninhalt;

2) das Verhältnis der Längenausdehnung zu der in die Breite;

3) das Verhältnis der Küstenlänge zum Flächeninhalte oder die Küstenentwickelung.

1. Das Raumverhältnis.

Daß die größere Geräumigkeit eines Ländergebietes zunächst für gewisse natürliche Verhältnisse von Bedeutung ist, wird uns klar, wenn wir die neue Welt der alten gegenüberstellen, die etwa die doppelte Geräumigkeit der neuen besitzt. Wir dürfen vermuten, daß auf dem doppelt größeren Raume nicht gerade die doppelt größere, aber doch jedenfalls eine größere Anzahl von Pflanzenarten und von Tierarten vorhanden sein möge. Die alte Welt ist reicher an wilden Arten, aber auch reicher an Kulturgewächsen, namentlich an Getreidegräsern, von denen Amerika nur den Mais hervorgebracht hat. Überhaupt ist der neuen Welt eine gewisse Armut an Gräsern eigen, und es erklärt sich unser größerer Reichtum an Grasarten durch die größere Anhäufung von Ländermassen auf der östlichen Halbkugel, wenn wir erwägen, daß die amerikanischen Prärieen, Savannen, Llanos und Pampas an Geräumigkeit nicht die Steppen- und Weideländer der alten Welt erreichen [2]).

Die größere Geräumigkeit ist auch für die Tierwelt wichtig geworden. Die großen Tiergestalten der östlichen Landmasse, Elefant, Nashorn, Nilpferd, Giraffe, Kamel, fehlen in Amerika. Für den Wüstenkönig muß diesem Erdteile der feige Puma, für den Königstiger die minder beherzte Unze, für das Krokodil der Alligator Ersatz leisten, und an Stelle der menschenähnlichen ungeschwänzten Affen finden sich in Amerika die Affen mit Roll- und Greifschwänzen vor. Südamerika insbesondere beherbergt in den zahnarmen Tieren die natürlich und seelisch am geringsten entwickelten Tiere. Die alte Welt besitzt die größten, stärksten und klügsten Tiere, und diese Erscheinung ist gewiß mit in der größern Geräumigkeit der alten Welt begründet; denn diese Eigenschaften entwickeln sich nur durch den Kampf um das Dasein, und sie werden schwächer oder verlieren sich gar, sobald dieser Kampf weniger heftig geführt wird oder ganz aufhört. Auf großen Erdräumen muß nun jeder Kampf weit heftiger entbrennen als auf kleinen; denn auf ihnen sind für jede Tierart mehr Feinde vorhanden. In großen Erdräumen bilden sich aber auch infolge der weiteren Ausbreitung der Gattungen und Arten und der dadurch wachsenden Entfernung ihrer Standorte viele Arten einer Gattung und viele Abarten einer Art, und

---

[1]) Pütz, Lehrbuch 161. — [2]) Peschel, Die Rückwirkung der Ländergestaltung auf die menschliche Gesittung. Ausland 1867. 938 ff.

der Kampf der Arten einer Gattung untereinander oder der Abarten einer Art wird stets viel vernichtender geführt als der Kampf zwischen Arten verschiedener Gattungen. Weil nun also die Heftigkeit des Kampfes um das Dasein mit der Größe der Räume wächst, jeder Kampf aber die streitenden Tiere größer, stärker und klüger macht, so erhellt daraus, daß in den größten Erdteilen auch die größten, stärksten und klügsten Tiere vorhanden sein müssen. Wenn wir darum in der neuen Welt weniger starke, große und kluge Tiere vorfinden, so hat dies allerdings seinen Grund zunächst in dem geringeren Flächeninhalte der westlichen Landmasse überhaupt, sondern aber auch darin, daß Amerika in zwei völlig getrennte Schlachtfelder zerfällt, also die Gesamtgröße des Kampfgefildes nur zur Hälfte in Betracht kommen kann. Stets müssen die Sieger auf dem geräumigeren Walplatze, weil sie erbitterter gekämpft haben, den Siegern auf engerem Raume, deren Kampf ein weniger heftigerer war, überlegen sein. Diese Thatsache läßt sich sogar an den Pflanzen der alten und neuen Welt wahrnehmen. Gewächse der alten Welt, die heimlich in der neuen landen, verdrängen viel rüstiger die amerikanischen Arten, als die letzteren die europäischen. Darum nennen auch amerikanische Botaniker ihren Erdteil den Garten für europäisches Unkraut. Wilde Gewächse von Europa landeten in Buenos-Aires und bedeckten bald meilenweit die Steppe, sodaß die einheimischen Gräser vor ihnen zurückwichen. Es sind seit 1492 in Amerika 166 fremde Arten eingedrungen, in Europa nur 38 [1]).

Von der größten Bedeutung ist das Raumverhältnis für die Menschheit[2]), deren Verbreitungsgebiet (Ökumene) in seiner Ausdehnung dem allgemeinen Lebensraume ungewöhnlich nahe kommt. Die Zugehörigkeit zu einem kleinen Erdteile gestattet den einzelnen Völkern keine so große Ausdehnung, wie die Zugehörigkeit zu einem großen Erdteile, dafür aber eine verhältnismäßig größere Mannigfaltigkeit der Lage, deren natürliche Bedingungen sich nicht so oft wiederholen können, und eine ausgedehntere Teilnahme der Einzelländer an der Peripherie, hinter der die zentralen Gebiete zurücktreten, so daß es in Europa ein zentrales Gebiet wie in Innerasien oder Innerafrika nicht geben kann. Weite Ebenen werden von großen einförmigen Völkern, die engen Räume gegliederter Länder von verschiedenen kleinen Völkern bewohnt. Dem Zusammenhang der nachbarlich gelegenen Erdteile Europa, Asien und Nordamerika entspricht das größte Rassengebiet der Erde, das in Nordeuropa, Nord- und Mittelasien und Amerika von Mongoloiden bewohnt wird, während umgekehrt die voneinander verschiedensten Völker der dunkeln und hellen Neger, der Australier und Tasmanier, der Amerikaner die auseinanderstrebenden Enden der Süderdteile bewohnen. Entsprechend ihrer Verbreitung ist die mongoloide Rasse die in sich mannigfaltigste. Von den Kulturvölkern Ostasiens bis zu den Eskimo und Feuerländern giebt es keine Form und Stufe der Kultur, die nicht von Gliedern dieser Rasse getragen würde. Der Weite ihres Wohngebietes entspricht also die Skala ihrer Kulturzustände. Umgekehrt ist das Wohngebiet der Negerrasse enger und damit auch einförmiger. Es liegt fast ganz im Tropengürtel. Der tropische Ackerbau ist daher die Grundlage der Kultur der Neger.

Wachsenden Völkern bringt der Raum Kraft. Wie z. B. die Tierwelt der Norderdteile mit ihrem größeren Raume die der Süderdteile zurückdrängt, so sehen wir die den Norderdteilen angehörigen Rassen und Völker sich überall auf der Erde über die Süderdteile ausbreiten. Wie der weite Raum den Geist der Völker be-

[1]) A. a. O. 940 ff. — [2]) Wir verweisen auf die eingehenden, ebenso interessanten wie lehrreichen Darlegungen Ratzels: Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 229—255 und Politische Geographie Seite 319—433.

flügelt oder lähmt, das zu verfolgen, macht die Lektüre der Ratzelschen Werke besonders genußreich. Fast interessanter noch ist die Wirkung enger Räume auf die Völker. Der von Natur enge Raum hat den Vorzug, daß das ihn erfüllende Volk ihn früh bis an seine äußersten Schranken kennen lernt, sich seiner geistig vollständig bemächtigt, alle seine Hilfsquellen ausnützt und durch den engen Zusammenschluß sich selbst mit ihm als ein Ganzes fühlt. Enge Räume verdichten die Bevölkerung, weisen früh die Menschen aufeinander hin, befördern ihr Zusammenwirken und das Aufeinanderwirken ihrer Kulturelemente, woraus — als segensreichste Wirkung — eine frühe Reife der Kultur entsteht, die dann mit Macht aus ihrem engen Raume in die Weite hinausstrebt. Besonders Inselvölker eilten in ihrer Entwickelung den Bewohnern großer Räume voraus.

2. Das Verhältnis der Längen- und Breitenausdehnung.

Wie einflußreich dieses Verhältnis ist, zeigt sich wiederum recht deutlich bei einer Vergleichung der neuen Welt mit der alten. Das in die Länge ausgedehnte Amerika wird weit mehr vom Ozean beeinflußt als die breite östliche Landmasse; darum besitzt die neue Welt mehr ozeanisches, die alte mehr kontinentales Klima. Die umfangreichere Landmasse der alten Welt ist auch nicht in dem Maße den feuchten Seewinden ausgesetzt, wie die schmale Westfeste; deshalb bietet Amerika nur eine kleine Zahl von Landstrichen, die an Trockenheit und Dürre mit gewissen Teilen der Sahara und Arabiens verglichen werden könnten[1]).

Langgestreckte Erdräume weisen ferner verschiedene Klimate auf, während überwiegende Breitenausdehnung mehr einheitliches Klima mit sich bringt. Daraus folgt, daß bei vorherrschender Längenausdehnung die Pflanzen- und Tierwelt eine reichere Mannigfaltigkeit und Abwechselung ihrer Gattungen zeigen muß als in den mehr in die Breite ausgedehnten, von einheitlichem Klima beherrschten Erdräumen. Rühmt man doch schon in dem schlanken Italien die Mannigfaltigkeit der Erzeugnisse! Und wenn auch Amerika weniger Arten besitzt als die alte Welt, so hat es doch deren sehr verschiedene, da es Tier- und Pflanzenarten aus allen Zonen beherbergt.

Neben der geringeren Geräumigkeit ist auch die Längenausdehnung Amerikas ein Grund dafür, daß hier nicht so viele Arten einer Gattung und Abarten einer Art entstehen können wie in der alten Welt, die unter gleichen Polhöhen weit mehr Längengrade durchläuft. Denn wie schon Leopold von Buch bemerkte, bilden die Einzelwesen der Arten mit der wachsenden Entfernung und der Änderung des Standortes Abarten, die in dem großen Abstande, den sie genommen haben, nicht mehr mit den Abarten gekreuzt und zu dem Haupttypus zurückgeführt und deshalb endlich zu dauernden Eigenarten werden[2]). Nun halten sich aber die meisten Arten und Gattungen des Pflanzen- und Tierreichs bei ihrer Verbreitung mehr an dasselbe Klima; sie bleiben, wie Peschel sich ausdrückt, zwischen Polar- und Äquatorialgrenzen eingefangen. Infolgedessen wird in der alten Welt jeder Einzelart offenbar ein viel größerer Spielraum eröffnet als in der neuen. In der letzteren könnten sich die Arten bei ihrer Verbreitung nicht allzuweit voneinander entfernen, weil sie dasselbe Klima nur auf einem kleinen Gebiete vorherrschend finden. Trotz der Änderung ihres Standortes gewinnen sie keinen bedeutenden Abstand, wenigstens keinen solchen, der erforderlich wäre, wenn sie sich nicht mehr mit den anderen Abarten kreuzen sollten. Darum werden sie immer wieder zum

[1]) El. Reclus, Die Erde und die Erscheinung ihrer Oberfläche. Deutsche Bearbeitung von Ule I, 77. — [2]) Leopold v. Buch, Canarien. S. 133.

Haupttypus zurückgeführt und können nicht zu dauernden Eigenarten werden. Da bei der Artenarmut der Kampf um das Dasein nicht so heftig entbrennt, so erhellt aus dem Vorhergehenden, daß die Neigung der neuen Welt, möglichst viele Breitengrade in beiden Halbkugeln zu bedecken, ebenso wie ihre geringere Geräumigkeit den Mangel an großen, starken und klugen Tieren in Amerika teilweise verschuldet hat[1].

Auch für die Menschenwelt ist das Verhältnis der Längen- zur Breitenausdehnung nicht ohne Bedeutung geblieben. Wir wollen davon absehen, daß infolge der großen Ausdehnung der Küsten der Apenninenhalbinsel die italienische Bevölkerung mit ihren Interessen vorzugsweise nach außen gewiesen, deshalb die Verbindung der Bewohner Italiens zu einer politischen Einheit erschwert und es fast allen Küstenvölkern des Mittelmeeres möglich wurde, einzelne Teile der Halbinsel zu beherrschen[2]. Wichtiger erscheint uns die Begünstigung von Völkerwanderungen durch große, mehr in die Breite sich erstreckende Ländermassen. Wie es von unseren Auswanderern heute noch aus freiem Antriebe geschieht, so wählten aufbrechende Völkerhorden zunächst immer nur solche Ziele, wo sie den Himmel und die Jahreszeiten ihrer Heimat wiederfanden. Die neue Heimat sollte womöglich das Klima der alten zeigen oder, wenn es anders sein mußte, lieber ein milderes als ein strengeres. Nach Kanada wandern mehr Schotten als Engländer, Deutsche und Iren; sie bevorzugen eben die nördlichen vor den südlichen Staaten. Italiener trifft man vorwiegend in den La Plata-Ländern und in Peru, und Deutsche, die nach Südamerika wandern, wählen fast ausschließlich Chile und Südbrasilien. Die Araber haben sich nirgends dauernd behauptet als dort, wo der Anbau der Dattelpalme möglich war. In der alten Welt nimmt nun wegen ihrer großen Ausdehnung von Westen nach Osten dasselbe Klima größere Strecken ein als in der neuen. Daher waren in ihr die Wanderungen erleichtert; sie gewährte eine sehr große Freiheit der Bewegung. Und wirklich hat auch das Drängen, Verschieben und Aufeinanderstoßen der Völker in der alten Welt niemals aufgehört, es ist so alt wie ihre Geschichte. Die letzte plötzliche Völkerwanderung war der Aufbruch der Kalmüken von der Wolga im Jahre 1771; unter den schwersten Drangsalen zogen sie der chinesischen Grenze zu. Allerdings fehlen auch der Geschichte Amerikas die Völkerwanderungen den Hochebenen entlang nicht, aber die Einbrüche der Tschitschimeken in das toltekische Anahuac oder die Wanderungen der Tupischwärme durch das tropische Südamerika verschwinden gegenüber den großen, rastlosen Bewegungen, von denen uns die Geschichte Roms und des mittelalterlichen Europas erzählt[3].

Völkerwanderungen sind in der Regel von Völkerkämpfen begleitet gewesen; wo aber solche Kämpfe der Völker um das Dasein sich entzünden, da wird unser Geschlecht ruckweise einer höheren Entwicklung näher gebracht, sie mögen endigen, wie sie wollen. Denn entweder gelingt es den älteren Kulturvölkern, dem Vordringen der neuen Völkerflut eine Mauer zu ziehen, und sie erstarken während der Bewältigung — wie die Römer, denen die Gallier, die Deutschen, denen die Magyaren, die Franken, denen die Araber weichen mußten — oder es gilt, wenn sie aus Schwäche unterliegen, die Regel, daß der Verdrängende rüstiger gewesen sein müsse als der Verdrängte. Denn wenn auch im Zeitalter der Völkerwanderung infolge des erobernden Vordringens deutscher Stämme eine edle Gesittung in Trümmer stürzte, ihre Herrlichkeiten vom Erdreich bedeckt wurden und zuletzt der Pflug über dem verschütteten Mosaikgetäfel seine Furchen zog, so hatten doch die siegreichen germanischen Barbaren die noch unverdorbene frische Jugendkraft

[1]) Peschel im Ausland 1867, 942. — [2]) Pütz, Lehrbuch 160. — [3]) Peschel a. a. O. 1867, 943.

und die Anwartschaft auf eine höhere Zukunft vor den gealterten Römern voraus. So vermochten auch die Araber der Gesittung höhere Dienste zu leisten als die Westgoten, und heute noch verdrängt der fleißigere, genügsame Italiener in den südlichen Alpenthälern den Tiroler Scheibenschützen- und Zechbruder, der Schwabe im ungarischen Banat den Walachen und der Deutsche in Posen den Polen von Grund und Boden [1]).

Wenn nun in der alten Welt mehr Völkerwanderungen und Völkerkämpfe stattgefunden haben als in der neuen, so folgt daraus, daß der durch Kampf mit seinesgleichen weit mehr gestählte Mensch der alten Welt dem der neuen überlegen sein muß, was auch dadurch bewiesen wird, daß sich die Rassen der alten Welt in der neuen unwiderstehlich ausbreiten [2]). Diese Erscheinung ist in ihrem letzten Grunde auf die verschiedene Ausdehnung der alten und der neuen Welt zurückzuführen.

Der Rumpf Europas hat seine bei weitem größte Ausdehnung in der Richtung von Ost nach West. Zugleich findet eine zunehmende Abschmälerung statt, indem die von Norden und Süden her in den Hauptkörper eindringenden Meeresarme immer tiefer einschneiden. Dieses Verhältnis der Längen- und Breitenausdehnung Europas hat sich auch auf dem Gebiete der Menschengeschichte sehr einflußreich gezeigt. Indem nämlich vermöge desselben das Ostende des Erdteils in weit größerer Entfernung von seinem Westende sich befindet, als immer die südlichsten von den gegenüberliegenden nördlichsten Teilen der einzelnen Abschnitte seiner nach Westen hin mehr und mehr zusammengedrängten Hauptmasse, so gelangten die Völker bei ihrer Bewegung und Ausbreitung von Asien her viel eher zu einem sichernden Abschlusse in der Richtung von Ost nach West, in welcher letzteren Richtung es natürlich bei weitem größere Mühe kostete, um von dem einen Ende der Festlandsmasse bis zu dem andern vorzudringen. „Es lag daher nahe, daß sie in den Zeiten ihrer dauernden Niederlassung, ihrer Staatenbildung und Staatenerweiterung seltener eine schmale und langgestreckte Zone von Ost nach West einzunehmen und festzuhalten strebten, sondern vielmehr eine Ansammlung ihrer Bestandteile und feste Abrundung ihrer Gebiete in Süd-Nordrichtung wählten, wo die Meere zu beiden Seiten natürliche Grenzen bildeten. So gestalteten sich in ethnographischer und politischer Hinsicht die größeren Territorien nebeneinander weniger von Süd nach Nord, weit mehr dagegen von Ost nach West, und füllten in der Regel zugleich die ganze Breite des kontinentalen Hauptkörpers von einem Meere zum andern. So liegen nebeneinander die drei Hauptbestandteile der europäischen Bevölkerung, die slawische, germanische und romanische Völkergruppe, und ebenso Europas große Staatsgebiete des Mittelalters und der neueren Zeit, Rußland, Deutschland, Frankreich und Spanien, zu denen bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts noch Polen gehörte“ [3]).

3. Das Verhältnis des Raumes der Glieder zum Flächeninhalt des Rumpfes (Grenz- und Küstengliederung).

Es ist überraschend, daß Karl Ritter und seine Nachfolger ihre Betrachtung der Küsten nicht auf die in so vielen Beziehungen nahverwandten Grenzen ausgedehnt haben. Während man um die Küstengliederung und ihre unverstandene Bedeutung sich im Kreise drehte, bedachte man zu wenig, daß es auch noch andere

---

[1]) A. a. O. 944. — [2]) A. a. O. 953. — [3]) Kutzen, Das deutsche Land. 4. Aufl. S. 11.

Grenzen giebt, an die der Mensch mit seinem Expansionstrieb stößt, oder gegen die er gedrängt wird, und daß diese je nach ihrer verschiedenen Ausdehnung vielleicht von nicht geringerem Einfluß auf seine geschichtlichen Schicksale sein könnten. Die so vielbesprochenen Küsten sind ja nur ein Fall der Grenzen überhaupt, wenn auch der wichtigste" [1]).

Während man unter Küstengliederung oder Küstenentwickelung anfangs das Verhältnis der Küstenlänge zum Flächeninhalt eines Erdraums verstand, bestimmt man sie gegenwärtig meist dadurch, daß man (auch nach Ritters Vorgang) die Flächen der Glieder mit der des Rumpfes in Vergleich setzt. Der Zahlenausdruck für die Gliederung hat natürlich um so weniger Wert, von je mehr verschiedenen Eigenschaften die Wirkungen dieser Gliederung abhängen. Die Küste ist ja als ein Saum zwischen Wasser und Land, in dem Eigenschaften des Wassers und Landes zusammentreffen, eine weit verwickeltere Erscheinung als die Grenze eines Landes [2]).

Die Küstengliederung ist auch schon an den Krümmungen der Küstenlinie zu erkennen [3]). Ein Land mit geraden Küstenlinien ist schwer zugänglich, weil die Schiffe keine Buchten und Häfen zum Landen vorfinden [4]). Dagegen schließen zahlreiche Buchten einen Erdraum auf; sie drängen Land und Wasser gleichsam ineinander, machen den Erdraum zugänglich, indem sie Schiffer von fernen Gestaden herbeilocken und verhelfen ihm zu einer höheren Gesittung. Nicht leicht ist der Segen zu überschätzen, der sich an den Austausch der örtlichen Erzeugnisse knüpft. Mit den Waren und ihren Verkäufern werden auch Kunstmuster, Erfindungen, Erkenntnisse, Sitten, Gewohnheiten, dichterische Schöpfungen verbreitet, und den Fußstapfen des Kaufmanns folgt gewöhnlich der Missionar [5]). Es mußte darum entscheidend für die Europäer sein, als ihre Lehrjahre begannen, daß die Zugänglichkeit und Aufgeschlossenheit unseres Erdteils den Zutritt der geistig bereicherten Völker Asiens und Afrikas erleichterte [6]). Das Eintreten gesitteter Zustände in Europa konnte dadurch nur beschleunigt werden. Daß wir insbesondere frühzeitig eine höhere Gesittung an den östlichen Gestaden Griechenlands antreffen, und daß der tyrrhenische Saum Italiens gegenüber dem adriatischen die ältere Kulturseite ist, liegt in der günstigsten Küstengliederung der genannten Erdstellen teilweise mit begründet. Aber wir dürfen eben nur sagen teilweise; denn auch die vorteilhafte horizontale Gliederung vermag nicht die geringste Gesittung hervorzuzaubern, wenn sich mit ihr nicht ein begabter, den niedrigsten Gesittungsstufen schon erwachsener Volksstamm paart, der sich für die Aufnahme fremder Bildungsstoffe fähig erweist. Was nützten unserm Erdteile seine Sunde und seine Golfe, als die Höhlenbewohner der Dordogne mit Steinwerkzeugen das wilde Pferd um seines Fleisches willen jagten und die Sorge für den täglichen Unterhalt fast ihren ausschließlichen Lebenszweck bildete! [7]) Erst als die arische Völkerfamilie in den Gliedern Europas sich festgesetzt hatte, bewährte die günstige Küstenentwicklung derselben ihren Zauber. Denn nun beherbergte der Erdteil eine Bevölkerung, die eine lebendige Empfänglichkeit für die morgenländische Bildung zeigte, und in der die Fähigkeit schlummerte, der menschlichen Gesellschaft eine bessere und würdigere Gliederung zu verleihen, als dies die lybischen und semitischen Nationen vermocht hatten [8]). Wenn wir anderwärts Völkerstämmen

---

[1]) Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, S. 277. — [2]) A. a. O., I, 281 fg. und 374 fg. — [3]) A. a. O. Seite 298 fg. — [4]) Eines der größten Beispiele einer zugangsarmen Küste ist die 700 Meilen lange Flachküste von Südwestafrika, die nur zwei große Naturthore hat (Walfischbai und Tigerbai). — [5]) Peschel, Völkerkunde 215. — [6]) A. a. O. 551 fg. — [7]) A. a. O. 551. — [8]) A. a. O. 554.

begegnen, die noch eine niedrige Gesittungsstufe einnehmen, so mag die Schuld daran zum Teil wohl an der geringen Küstenentwicklung der heimatlichen Ländergebiete derartiger Völker liegen. Afrika und das australische Festland werden nicht durch tief einschneidende Meerbusen aufgeschlossen, durch welche die Gesittung rascher in das Innere hätte vordringen können.

Eine gekrümmte Küstenlinie wird aber auch für die Bewohner Veranlassung, die Küste zu verlassen. Zuvörderst lockt das nächste Gegengestade, das durch den heimatlichen Golf gebildet wird, hinaus auf die See, und wenn sich an der Küste entlang Meerbusen an Meerbusen reiht, dann üben auch eine Menge anderer Gegengestade ihre Anziehungskraft aus. Die Küstenbevölkerung erlangt Seetüchtigkeit (vergl. die verwegenen Seefahrer in den norwegischen Fjorden, sowie die seekundigen Indianerstämme an der fjordenreichen Küste des nordwestlichen Amerika), wagt sich hinaus auf die Weiten des Ozeans und unternimmt es, die See zu bezwingen, auch wenn die heimatliche Küste nicht mehr in Sicht ist. Sie landet an fernliegenden Gestaden und tritt mit den Bewohnern derselben in Verkehr. Mit den Erzeugnissen tauscht sie aber auch neue Ideen ein; denn die Vorteile höherer Gliederung äußern sich vor allem darin, daß verschieden begabte Völker bequemer das Beste austauschen können, was sie erworben haben. „Die besten Erzeugnisse des Menschen sind aber seine glücklichen und beglückenden Gedanken, die, einmal gedacht, befruchtend oder tröstend fortwirken von Geschlecht zu Geschlecht durch Jahrtausende. Zu den beglückenden Gedanken gehören die Religionsschöpfungen, zu den glücklichen unter andern solche Erfindungen, die über unsern Haushalt und unsere Tagesgewohnheiten eine strenge Herrschaft behaupten". Und „kein Kulturvolk steht hoch genug, daß es nicht irgend etwas Neues selbst von sog. wilden Völkern sich aneignen könnte, oder schon angeeignet hätte", und darum trägt auch selbst bei reiferen Gesittungszuständen der Umgang mit jugendlichen Stämmen immer noch Nutzen[1]). Vorteilhaft gegliederte Erdräume, deren Bewohner dem Seeverkehre obliegen können, gewähren deshalb denselben hinlänglich Gelegenheit, sich fort und fort mit den geistigen Errungenschaften zu bereichern, die das Kulturleben fremder Völker gezeitigt hat. Unser Erdteil Europa, dem diese geographische Begünstigung in reichem Maße zu teil ward, legt dafür hinlänglich Zeugnis ab.

III. Der geologische Bau des Erdbodens[2]).

1. Sein Einfluß auf die Oberflächengestaltung.

a. Der auffallendste und allgemeinste Unterschied findet hier zunächst zwischen den Massen- und Schichtgesteinen statt. Alle massigen oder eruptiven Gesteine, sowohl die vulkanischen, durch die sedimentären hindurch getriebenen, wie die plutonischen, in der Tiefe festgewordenen, haben nicht nur durch ihr eigenes Emporbrängen und Überfließen und durch die besondere Gestalt ihrer Ausdehnung, sondern auch durch Hebung, Biegung und Verschiebung der vor ihnen bereits vorhandenen Gesteine Unebenheiten hervorgebracht. Sie treten deshalb vorzugsweise in Gebirgsgegenden oder selbst als Berge auf, die durch sie bedingt wurden. Dagegen glichen die Schicht- oder Sedimentärgesteine durch die Art ihrer

[1]) A. a. O. 550 fg. — [2]) Cotta, Deutschlands Boden, II. Teil. und Cotta, Die Geologie der Gegenwart S. 373—416.

Entstehung (aus Wasser, wässerigen Lösungen oder der Luft niedergeschlagen) vorhandene Unebenheiten der Erdoberfläche aus und wirkten auf eine gleichmäßige Oberflächengestaltung hin. Sie finden sich deshalb sehr oft in flachen oder fast ebenen Gegenden, und sie nahmen nur da teil an dem Aufbau eigentlicher Gebirge, wo sie durch Eruptivgesteine aus ihrer ursprünglichen Lagerung gebracht sind. Oft hat das Wasser Thäler in sie hineingeschnitten und durch ausgedehnte Abschwemmungen einzelne Höhen oder Berge von ihnen übrig gelassen.

b. Unterwerfen wir die Oberflächenform der wichtigsten Gesteinsarten einer näheren Musterung. Den meisten Basalt- und Phonolitbergen ist die Kegel- oder Kuppenform charakteristisch (Böhmisches Mittelgebirge, Rhön, Westerwald, Kaiserstuhl). Die alleinstehenden abgestumpften Kegel sind zuweilen mit trockenen oder mit Wasser angefüllten (Eifel) Kratern versehen und voll mächtiger Spalten. Anderwärts bilden die Basaltgebirge mauerförmige Kämme oder prachtvolle Säulenreihen und malerische Grotten (Riesendamm in Irland und Fingalsgrotte auf Staffa). Der Trachyt, der im Siebengebirge vorherrscht, setzt bald pyramiden-, bald glocken-, dom- oder kuppelförmige Bergmassen zusammen mit steilen, schroffen Thälern und meist kegelförmigen Gipfeln. Die meisten Porphyre zeigen eine eigentümliche scharfkantige Zerklüftung, wodurch sie vorzugsweise geneigt sind, schroffe und zackige Felsen mit kühnen, malerischen Formen zu bilden. Wir begegnen solchen Gesteinen am Thüringer Walde, im Erzgebirge, am Südrande des rheinischen Schiefergebirges, im Oden- und Schwarzwalde und in den südlichen Alpen. Die Granite treten massenhaft, in großen zusammenhängenden Gebieten auf, z. B. im Harze, im Fichtelgebirge, im Erzgebirge, in der Oberlausitz, im Riesengebirge, im Böhmer-, Oden- und Schwarzwald und in den Alpen. Ihre Oberflächenformen sind vorherrschend gerundete, wellige, warzige. Der Jura- oder Höhlenkalkstein bildet parallele Bergketten oder langgestreckte Hochflächen. Sehr charakteristisch sind die Oberflächenformen des Quadersandsteins. Die Zerspaltung in mächtige wagerecht liegende Schichten und durch senkrechte Klüfte hat jene merkwürdigen senkrechten Felswände und Felspfeiler des Elbsandsteingebirges und des Adersbacher Felsenlabyrinthes im Glatzer Gebirgslande bedingt, die aus steilen Schutthalden hervorragen oder, durch zwischengelagerte Plänerschichten stufenförmig abgeteilt, von flach geneigten Abhängen unterbrochen werden, während die Höhen oft auffallend eben sind.

c. Durch die größere oder geringere Härte und Festigkeit der Gesteine wird die Dauer oder die Veränderung der Oberflächengestaltung bedingt. Wenn den Gesteinsarten nur eine schwache Widerstandsfähigkeit gegen die zerstörenden atmosphärischen Einflüsse und gegen die auswaschende Thätigkeit der fließenden Gewässer innewohnt, dann verändern sich die plastischen Formen unsrer Erdoberfläche um so leichter. Die verheerenden Kräfte des Luftkreises, namentlich Regen und Frost, werden um so mehr Abwechselung in das Antlitz einer mit Fjorden gesegneten Steilküste bringen und dieselbe um so früher in Inseln, Klippen und Schären zertrümmern, je leichter die weichen Gebirgsarten zerfallen, die die Steilküste bilden. Dagegen wird der Übergang aus einer Fjordküste in einen Schärensaum um so länger dauern, je kräftiger die harten Bestandteile der Küste der Zersetzung widerstehen, je spröder und dichter ihr Gefüge ist. Die Fjorde des Feuerlandes sind überall unregelmäßig mit Inseln bestreut, wo granitische und Trappformationen vorkommen, dagegen strecken sie sich in der Thonschieferformation vollständig schnurgerade aus. Während sich aber der Granit in der Magellanstraße so mürbe gezeigt hat, bewährt er sich als außerordentlich fest an der Südwestküste Grönlands, wo die Küstenspalten scharf und regelmäßig aufeinander folgen. Es

giebt eben auch Unterschiede in den Granitarten, die eine zerfällt leichter als die andere [1]).

Von der Härte der Gesteinsarten eines Strombettes hängt es ab, ob dasselbe in kürzerer oder längerer Zeit von den fließenden Wassern ausgefeilt und vertieft wird. Oberhalb Philä bemerkt man einen Nilstand 8—11 m über dem jetzigen Spiegel, und im 3. Jahrtausend v. Chr. floß der Strom wirklich in einem um 7 m höheren Bette. Überhaupt sehen wir in Ägypten recht deutlich, daß die Festigkeit der Erdarten in der Nilfurche, indem durch sie die Auswaschung derselben verzögert wird, auch noch in anderer Hinsicht von der größten Bedeutung für die Zustände des ganzen Landes ist. Bestände das Nilbett bei den Stromschnellen nicht aus hartem Syenit, sondern aus weichem Sandstein, so würde der Nil längst schon sein Bett vertieft und sein Gefälle bis auf das geringste Maß eingeschränkt haben. Mit der Minderung des Gefälles aber müßte auch die Geschwindigkeit des Stromes sinken. Er würde seine Feinerden nicht weiter tragen können, diese kleinen schwebenden Bestandteile müßten zu Boden fallen, und der Nil würde Unterägypten nicht mehr schokoladebraun, sondern als klares Gewässer erreichen. Mit der ferneren Bereicherung des Deltas durch den fruchtbaren Nilschlamm wäre es vorbei. Die Härte der Felsarten auf der Stromschnellenstrecke hat den Eintritt dieses Übelstandes verzögert, wenngleich ihn die Wissenschaft voraussehen kann [2]).

Die Gesteinshärte beeinflußt auch die Oberflächengestaltung selber. Die Verschiedenheiten in der Gestalt der Thäler erklären sich zumeist aus der Natur der Gesteine, die die Gewässer auszuwaschen hatten. Da, wo diese Gesteine, Sandsteine, Granit, Schiefer oder Basalt, von gleichmäßiger Beschaffenheit sind und überall dem Wasser den gleichen Widerstand entgegensetzen, vermag dieses seiner natürlichen Bewegung zu folgen und bricht sich nun in Schlangenwindungen Bahn, die sich abwechselnd bald gegen das eine, bald gegen das andere Ufer wenden, so daß das Wasser die Krümmungen des eignen Bettes auf das Thal überträgt, das es ausgräbt. Wenn aber die Felsen aus Gesteinen von verschiedener Härte bestehen, oder wenn sie von anderen Gesteinen durchkreuzt werden, dann muß das Wasser sich natürlich zu einem See anstauen und seine Ufer benagen, bis der Damm durchbrochen wird und die Flut sich als wilder Strom zu einer niederen Thalstufe hinabstürzt. So entsteht im Laufe der Zeit eine Reihe übereinanderliegender Becken, von denen die einen noch teilweise mit Wasser gefüllt, die andern völlig leer sind, und die sämtlich durch enge Schluchten miteinander verbunden werden, durch die der wilde Thalbach hinabrauscht. Eine solche stufenweise Anordnung von kleinen grünen Becken oder Plänen oder Böden, wie sie wohl auch genannt werden, findet sich in allen Gebirgsgegenden überaus häufig. In den Pyrenäen gehört dahin das Thal von Oo, in den Alpen das Hochthal der Isère, dessen alte Seebecken in außerordentlicher Regelmäßigkeit mit finsteren Schlünden wechseln [3]).

2. Einfluß auf Menge, Verteilung und Art der Quellen.

Die mächtigen und weit verbreiteten Kalkstein- und Dolomitgebiete zeigen sich überall arm an Quellen. In Granit-, Gneis- oder Sandsteingebieten sind die Quellen meist häufiger und gleichmäßiger verteilt als in Kalkstein-, Dolomit- und Mergelgegenden. In Thüringen z. B. ist der Muschelkalk außerordentlich arm an Quellen, an seiner unteren Grenze aber, zwischen ihm und dem Buntsand-

---

[1]) Peschel, Neue Probleme. Ausland 1866, 195. — [2]) Peschel, Völkerkunde 529. — [3]) El. Reclus, Die Erde. Bearb. von Ule. I, 110. 111.

stein, brechen sie in sehr großer Zahl hervor, was übrigens neben anderem einen sehr bemerkbaren Einfluß auf die Verteilung der Wohnorte ausübt. Noch auffallender ist der Quellenmangel und der Mangel an fließendem oder stockendem Wasser in einigen Kalkstein- und Dolomitgebirgen der Alpen. Der Karst zwischen Triest und Laibach enthält fast keine einzige ordentliche Quelle, und ebenso mangeln ihm an der Oberfläche rinnende Bäche oder Flüsse. Fast alles Wasser läuft dort durch Spalten und Höhlenräume unterirdisch ab.

Die Verteilung der Quellen ist häufig bedingt durch die Schichtung oder Zerklüftung der Gesteine. Undurchlässige Schichten wechseln z. B. mit solchen, die leicht durchdringbar sind; dadurch werden die Quellen zuweilen auf bestimmte Zonen zusammengedrängt, oder es wird die Möglichkeit und im voraus erkennbare Wahrscheinlichkeit geboten für artesische Bohrbrunnen (Grenzen der Sahara — Ungarisches Becken). Zahl, Verteilung, Reichhaltigkeit und Beschaffenheit der Quellen, alle diese nächst der Menge der atmosphärischen Niederschläge und der Stärke der Bewaldung unmittelbar vom innern Bodenbau abhängigen Umstände werden dann zu sehr wichtigen, also vermittelnden Bedingungen für die Bewohnbarkeit. Doch darf man nicht erwarten, daß dieselben Gesteine auch überall denselben Einfluß ausüben, da außer der Natur der Gesteine eine Anzahl örtlicher Umstände, Höhen- und klimatische Verhältnisse u. dgl. in Betracht kommen.

Die in Kalkstein- und Dolomitgebieten entspringenden Quellen sind sehr häufig kalkhaltig; deshalb ist ihr Wasser weniger schmackhaft und weniger gesund; öfters setzen sie Kalktuff ab. Aus asphalthaltigem Kalkstein oder Mergelschiefer entspringen häufig Schwefelquellen. In Granit-, Gneis- und Sandsteingebieten ist das Quellwasser reiner; in basaltischen Gegenden finden sich oft kohlensäurereiche Mineralquellen vor. Vgl. auch die Salzquellen.

3. Einfluß auf die Pflanzenwelt.

Der Einfluß des Bodens auf die Pflanzenwelt beruht darauf, daß die Pflanze ihre Nahrung aus dem Boden bezieht. Obgleich die Hauptnahrungsmittel (Wasser, Kohlensäure, Ammoniak, Kali-, Natron- und Kalkverbindungen, Kieselsäure, Schwefel und Phosphor) ziemlich allgemein verbreitet sind, und die Pflanze sich dieselben, selbst wenn sie nur in Spuren im Boden vorhanden sind, anzueignen vermag, so ist doch ihr Mischungsverhältnis in einer Bodenart von wesentlicher Bedeutung. Man sieht dies besonders deutlich bei Bodenarten von ausgesprochen chemischer Eigentümlichkeit, wie bei Salz- und Kalkboden, die für viele Pflanzenformen entschieden tödlich wirken, für andere sich sehr förderlich zeigen.

Findet man in einer Gegend eine Pflanze streng an eine gewisse Bodenart gebunden, so nennt man sie bodenstet; kommt sie bisweilen auch auf anderen Bodenarten vor, so heißt sie bodenhold, läßt sich keine Vorliebe für einen bestimmten Boden nachweisen, bodenvag. Außer Salz- und Kalkboden ist noch an kieselsauren Verbindungen reicher Schieferboden von großer Bedeutung [1]), und man hat namentlich in Gebirgen, wo Kalk- und Silikatgesteine häufig abwechseln, Gelegenheit, eine Verschiedenheit der Flora nach Bodenarten wahrzunehmen. Es hat aber auch der Humus-, Moor-, Thon-, Sand-, Salz-, Basalt- und Lavaboden seine eigentümliche Vegetation. Dieser Wechsel der Vegetation nach Bodenarten macht sich bei Moosen und Flechten, die auf nacktem Gestein wachsen, noch bemerkbarer als bei den höheren Pflanzen. Als Beispiel absoluter Anpassung gilt das

[1]) Man pflegt darum auch Kiesel-, Kalk- und Salzpflanzen zu unterscheiden.

Alpenwindröschen (Anemone alpina), dessen weiße Form nur auf Kalk und dessen gelbe Form nur im Thon- und Quarzgebirge auftritt. Wo das eine Gestein allmählich in das andere übergeht, da finden sich auch Farbenübergänge in zahlreichen Abstufungen. Aber schon im Wasgau hört diese strenge Scheidung auf, und ein ähnliches Verhalten läßt sich auch bei anderen Pflanzen beobachten. Die Lärche, die in der westlichen Schweiz nur das krystallinische Gebirge bewohnt und auf Kalk auch bei künstlicher Anpflanzung nicht gut gedeiht, zeigt sich in den Ostalpen entschieden kalkstet oder kalkhold. Die Legföhre wieder, die in den Alpen ein entschiedenes Kalkgewächs ist, wächst im Riesengebirge und in den Karpaten auch auf krystallinischen Gesteinen [1]). Die Bodenstetigkeit der Pflanzen ist also oft nur eine örtlich enger umgrenzte. Im großen und ganzen tritt die Abhängigkeit der Vegetation vom Boden nur in klimatisch gleichförmigen Gebieten scharf hervor, und außer den Salzpflanzen dürfte es verhältnismäßig wenig Gewächse geben, die **überall** an eine bestimmte Gesteinsart gebunden sind.

Noch auffälliger als in der freien Natur ist der **Einfluß des Bodens auf die Kulturpflanzen.** Bei der Kultur im großen, also vorzüglich beim Ackerbau, macht man die Erfahrung, daß nach einer Reihe von Ernten, namentlich nach gleichartiger ununterbrochener Aussaat und bei oberflächlicher Ackerung, der Boden allmählich an Pflanzennährstoffen ärmer und dadurch unfruchtbarer wird. Einer endlichen Bodenerschöpfung kann nur dadurch vorgebeugt werden, daß die Nährstoffe, die die Pflanzen dem Boden entziehen und die Menschen durch die Ernte hinwegschaffen, dem Boden wieder ersetzt werden. Es geschieht dies auf natürlichem (Überschwemmung) und künstlichem Wege (Tiefackerung, Düngung). Die Erfahrung hat gelehrt, daß auf den Ertrag der Cerealien und Ölpflanzen die phosphorhaltigen Düngemittel und das Knochenmehl, auf Wurzelgewächse der Kalidünger, auf Hülsenfrüchte Kalisalze und Gips, auf Wiesenpflanzen Kalisalze und Knochenmehl besonders günstig einwirken [2]).

Die Gesteine, die den Boden bilden, wirken nicht bloß durch ihre chemische Zusammensetzung, sondern auch durch ihre übrigen Eigenschaften auf die Pflanzenwelt ein. Diese in Verbindung mit der Mannigfaltigkeit ihrer chemischen Zusammensetzung sind deshalb vom größten Einfluß auf den allgemeinen Charakter der Flora. Dieser Einfluß ist aber natürlich um so größer, je mehr irgend ein Pflanzenboden nur aus der Zersetzung eines bestimmten unterliegenden Gesteins hervorgegangen ist, ohne Anschwemmung fremder Stoffe.

Aus feldspatreichem **Granit** wird durch Verwitterung fruchtbarer Thon- und Lehmboden. Wenn dagegen in der verwitterten Bodenkrume einzelne Knollen und Blöcke übrig bleiben, so müssen diese ausgegraben oder tiefer versenkt werden, da sie dem Feldbau hinderlich sind. Weil sie aber an steilen Bergabhängen die Pflanzenabfälle vor dem Wegführen durch Wasser und Wind schützen und zwischen sich den Boden feucht erhalten, fördern sie die Holzzucht. Darum sind Granitoberflächen, namentlich in Gebirgsgegenden, mehr zum Wald- als zum Feldbau geeignet. Dasselbe gilt vom **Syenit.** Dagegen sind **Gneis**oberflächen in nicht stark erhobenen Gebirgsgegenden minder uneben und nicht so von Felsblöcken bedeckt und deshalb dem Feldbau im allgemeinen weit zugänglicher. Auf **Glimmer-**

[1]) Vergessen darf man dabei nicht, daß krystallinische Schiefer oft durch ihren Feldspat oder ihre Hornblende kalkhaltig, Kalksteine meist durch den ihnen zugemengten Thon (also kieselsaure Thonerde) kieselhaltig sind, und Gewächse erfreuen sich bekanntlich einer wunderbaren chemischen Auflesefähigkeit ihrer Wurzeln.

[2]) Vergleiche **Kirchhoff,** Pflanzen- und Tierverbreitung. Seite 18—23 und **Supan,** Grundzüge der physischen Erdkunde. 2. Aufl. Seite 589 fg.

schieferboden gedeihen vorzüglich Laubholzwälder gut. Solche findet man auch auf allen Thonschieferarten, von denen sich der Grauwackenschiefer am fruchtbarsten zeigt; er leistet zwischen Bingen und Koblenz dem Weinbau treffliche Dienste. Der verwitterte Quarzporphyr eignet sich mehr zur Pflege des Waldes und Weinstockes als zum Ackerbau, sowie auch die steinigen Kuppen des Grünsteins mehr Wald- als Feldbau begünstigen. Unter allen festen Gesteinen liefert der Basalt durch seine Verwitterung den fruchtbarsten Boden, nämlich einen dunkeln, eisenreichen Lehmboden mit vielem Kaligehalt. Leider tritt dieser Boden am häufigsten an Einzelerhebungen und nur selten in der Ebene auf. Keine andere Gebirgsart zeigt einen so mannigfaltigen und üppigen Pflanzenwuchs wie der Basalt; alle Laubholzarten, auch der Wein gedeihen auf Basaltboden vortrefflich. Gestattet es die Oberflächengestaltung, so erreicht an Basaltbergen der Feldbau infolge größerer Erwärmungsfähigkeit des Gesteines eine größere Höhe als auf den benachbarten Gesteinen (Böhmisches Mittelgebirge). Phonolith ist zum Feldbau unfähig, der Wald gedeiht sehr gut darauf. In fruchtbaren thonigen Lehmboden zersetzt sich der Trachyt, während Quarzfels und Raseneisenstein ungünstig auf den Pflanzenwuchs einwirken. Ganz reiner Kalkboden ist ziemlich unfruchtbar; der fruchtbarste ist der mit Thon und etwas Sand gemengte, wie z. B. der Pläner in der Dresdner Gegend. Auf den steilen Abhängen der Muschelkalkformation (Gegend von Jena) ist gar kein Anbau möglich, wenn man nicht entweder von den Höhen und Gipfeln herab Holz zu ziehen vermag, um dadurch zunächst das starke Einreißen und Herabschwemmen bei Regenfluten zu verhindern, oder Terrassen aufmauert und auf ihnen bei starker Düngung Wein oder Obst baut (Gegend von Würzburg und Naumburg). Der Weinbau an Kreidebergen (Champagne) erfordert gute Düngung; sonst zeigen sich dieselben einer tüchtigen Ausnützung unfähig (Süd-England). Nur mit Thon und Lehm bedeckte Kreidehöhen tragen fruchtbare Felder und Wälder (Rügen). Die Fruchtbarkeit der angeschwemmten Thon- und Lehmbodenarten kann sehr hoch steigen. Der Diluviallehm (Löß) bildet den fruchtbarsten Boden in ganz Sachsen. Die Sandsteinoberfläche ist weit mehr für Wald- als für Feldbau geeignet (Sächsische Schweiz). Loser Sand ist nur an feuchten Stellen, wie an Flußufern und Meeresküsten, fruchtbar, an trockenen Orten bildet er leicht völlig unfruchtbare Steppen (Geestland, Heide, Sandschollen, Dünen, Wüsten) und wird sogar vom Winde fortbewegt.

Zwar wird nicht jede Gesteinsart durch eine besondere Flora oder einen besonderen Fruchtbarkeitsgrad gekennzeichnet, aber die Arten der Zusammensetzung, Absonderung, Verwitterung u. s. w. sind auf die Pflanzendecke von Einfluß. Im allgemeinen kann man sagen: je mannigfaltiger die Gesteine zusammengesetzt sind, um so üppiger und mannigfaltiger ist die Pflanzendecke auf dem nur durch sie entstandenen Boden, und was in dieser Beziehung von dem einzelnen Gestein gilt, gilt fast noch mehr von ganzen Gegenden, d. h. je mehr verschiedenartige Gesteine in einer Gegend miteinander vereinigt auftreten, um so mannigfaltiger und zum Teil üppiger pflegt die Pflanzendecke (unter sonst gleichen Bedingungen) zu sein. Dieser Gegensatz tritt sehr deutlich hervor, wenn man z. B. einförmige Sand- und Kalksteinoberflächen mit Gegenden vergleicht, wo sehr verschiedenartige Gesteine in kleinen Raume vorkommen, wie bei Tharandt oder Meißen.

4. Einfluß auf das Menschenleben.

a. Ansiedelung. Unmittelbar und mittelbar kann der geologische Bau

des Bodens die Ursache zur Besiedelung eines Erdraums werden. Dauernde Wohnplätze haben die Menschen überall in der Regel mit der größten Sorgfalt ausgewählt; selten übereilten sie sich dabei, sie müßten denn durch Not oder feindliches Entgegentreten an unpassende Örtlichkeiten gefesselt worden sein. Schlägt doch schon der Nomade nicht ohne sorgliche Auswahl der Stelle sein luftiges Zelt auf! Ein für die Ansiedelung vorherrschend günstiger Bodenzustand ist zunächst das feste Gestein, weil es festen Baugrund darbietet. Nachgiebiger, sumpfiger Boden wird selten zur Ansiedelung einladen, wiewohl auch eine derartige Ungunst des Baugrundes durch Kunst oft überwunden werden kann, wenn andere Bedingungen überwiegend für eine bestimmte Stelle des Anbaues sprechen. So entschieden bei der Gründung von Petersburg Rücksichten der Politik, und Venedig dankt seine Entstehung dem Streben von den Hunnen gedrängter Flüchtlinge nach möglichster Sicherheit. In einem sumpfigen Landstriche kann natürlich schon ein flacher Sandhügel als guter Baugrund bezeichnet werden, der auf einem festen Granitgebiet als ungünstig angesehen wird. Wo die ganze Gegend guten Baugrund darbietet, wie fast überall da, wo festes Gestein bis zur Oberfläche reicht, da läßt sich oft nicht eine besondere Stelle als vorzugsweise durch guten Baugrund begünstigt hervorheben; eine Stadt hätte dann rücksichtlich des Baugrundes ebenso gut an einer anderen Stelle entstehen können. Wo dagegen zwei Gesteine aneinander grenzen, deren Festigkeit ungleich ist, da ist häufig schon eine Auswahl in dieser Rücksicht erkennbar. Noch deutlicher wird das, wenn ein festeres Gestein kleine inselförmige Gebiete in einem minder festen bildet. Von 100 thüringischen Städten liegen z. B. nicht weniger als 28 und darunter die bedeutenderen auf solchen Linien, in denen gewisse festere Schichten, vorzüglich die des Muschelkalks, mit aufgerichteter Stellung zwischen oft weniger festen hervortreten.

Eine interessante Rolle in der Wahl des Baugrundes für die thüringischen Städte spielt der Kalktuff. Auf diesem im ganzen wenig verbreiteten Gestein finden sich zehn Ortschaften vor (Klingen, Greußen, Langensalza, Gräfentonna, Tennstädt, Weimar, Mühlberg, Heiligenstadt, Mühlhausen, Kreuzburg). Kalktuff bildet aber auch nicht nur einen leicht bearbeitbaren festen Baugrund, sehr bequem für Kellerräume, die man ohne Seitenmauerung in ihm aushauen kann, sondern er liefert auch einen ganz vortrefflichen Baustein. Die Steinhäuser wachsen hier geradezu aus dem Hohlraum der Keller auf. Dies führt uns darauf, daß auch die Nachbarschaft von mineralischen Baustoffen (Steine, Lehm) zu den für die Ansiedlung vorherrschend günstig wirkenden Bodenzuständen zu zählen ist. Günstig wirkt ferner die Nähe von unterirdischen Brennstoffen (Stein- und Braunkohlen), sowie die von besonderen natürlichen Erwerbsquellen aus dem Mineralreiche. Daß die Erzlagerstätten viel zur Besiedelung der Gebirge beigetragen haben, das lehrt uns recht deutlich die Geschichte unseres sächsischen Erzgebirges. Als der Geist des Gebirges noch treulich die Silberschätze der Tiefe hütete und noch kein „Glück auf“ in den Bergen wiederhallen durfte, da beschattete freilich meist Urwald die Höhen, und Bären, Wölfe und Eber machten die Wälder und Berge unsicher. Nur eine nomadisierende Jägerbevölkerung hauste damals im Gebirge. Die Entdeckung der Oberlößnitzer und Christiansdorfer Silbergruben aber lockte eine Menge Ansiedler herbei, die in verschiedenen Gegenden des Gebirges in das Dunkel hinabstiegen, um die Schätze der Tiefe zu heben. Da ward es lebendig in den sonst stillen Bergen; der Wald mußte dem Felde weichen, die Landschaft erhielt einen freundlicheren, wohnlicheren Anstrich, und die Erzgruben wurden die Ausgangspunkte für eine Menge Ansiedelungen (Freiberg, Annaberg, Schneeberg, Marienberg, Scheibenberg, Altenberg, Hohen-

stein, Elterlein u. a.). Auch die Bergstädte des Harzes (Klausthal, Andreasberg, Altenau, Zellerfeld, Grund, Wildemann und Lautenthal) sind durch das reichere Vorkommen von Silber-, Blei- und Eisenerzen in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts hervorgerufen worden. Die Bergstadt Klausthal lehrt uns außerdem, daß Erzlager das Emporwachsen kleiner Städte zuweilen auch in ungünstigen Lagen veranlaßt haben. So verursachte ebenfalls der Silberbergbau die Gründung von Pasco in den Anden und der Salzbergbau die von Hallstadt in den Alpen, das doch durch den See beengt und gänzlich abgeschnitten ist.

Indem die Metallschätze die Gründung von Ortschaften begünstigten, wurden sie zugleich die Ursache davon, daß größere Gebiete besiedelt und auf höhere Bildungsstufe gehoben wurden. Wir bemerken das schon am Erzgebirge, und ähnlich verhält sichs mit dem Ural. Der große Metallreichtum lockte schon vor uralten Zeiten der Geschichte wie der Sage unbekannte Völker hierher, deren Andenken nur tiefe alte Erzgruben, Gräber, alte Waffen und Goldschmuck aufbewahren. In ihre Fußstapfen treten heute zahlreiche russische Niederlassungen, die unerschöpflichen Niederlagen der nützlichsten, wie der kostbarsten Metalle auszubeuten. Durch das ganze waldbedeckte Gebirge sind die großen Schächte und Hüttenwerke der russischen Krone und andrer reicher Eigentümer zerstreut. Noch jetzt leben in Katharinenburg, dem Hauptmittelpunkte dieses Bergbaues, die Nachkommen der Deutschen, die, unter Peter d. Gr. hergezogen, zuerst die geheimen Schatzkammern des Gebirges aufgeschlossen haben.[1])

Die Schätze der Tiefe machten ihren Zauberbann weithin geltend. Deutsche zogen nach dem Ural, fränkische und erzgebirgische Bergleute in die Wälder des Harzes, und die Spanier segelten sogar hinüber in die neue Welt, angelockt von der bezaubernden Macht des Goldes. Die Ausbreitung der spanischen Ansiedler in Amerika war schon vor Entdeckung dieses Erdteils ziemlich streng begrenzt durch die Verteilung der edlen Metalle. Columbus tastete sich von Insel zu Insel, um die Fundstätte des edlen Metalles zu erforschen, das den harmlosen Indianern auf Guanahani ihren Ohr- und Nasenschmuck geliefert hatte. Auf Haïti begründete er die ersten Niederlassungen; denn von dort her hatte sich das Gold über die Antillen verbreitet. Auch nach seiner Zeit gingen die Spanier nur dem Golde nach, und wenn sie einem Landstriche seine Schätze entrissen hatten, verließen sie ihn wieder, wie z. B. die Landenge von Darien. Soweit die Verbreitung von Gold und Silber reichte, ward und blieb Amerika spanisch. Noch in der Neuzeit waren Gold und Silber die Fingerzeige zu den Völkerwanderungen nach dem Stillen Meere. Der Name Californien zog wie Posaunenschall alle Abenteurer beider Welten an den Sacramento, und Australien blieb so lange vernachlässigt und wenig besiedelt, bis der Ruf Gold erschallte und flugs eine neue Zeit der Völkerwanderung anbrach.[2]) Diamantensucher haben das Innere von Brasilien aufgeschlossen, und vor kurzem leiteten die Diamantenfunde am Vaal in Südafrika einen Aufschwung der europäischen Auswanderung in das südliche Hochafrika ein.[3])

Schon im Altertume waren die Metalle Lockmittel für entfernt wohnende Völker und bedingten neben anderem deren räumliche Ausbreitung. Punische Ansiedler wurden durch die Ausbeutung der Silbererze auf der Pyrenäenhalbinsel festgehalten, und das goldreiche Thasos ward frühzeitig von den Hellenen besiedelt.

Was bis jetzt als die Ansiedlung begünstigend Erwähnung fand, das gehört zu der **unmittelbaren** Beeinflussung derselben durch die innere Bodenbeschaffen-

[1]) **Mendelssohn**, Das germanische Europa S. 448—450. — [2]) **Peschel**, Völkerkunde S. 218—221. — [3]) **Guthe**, Lehrbuch der Geographie 36. Vergleiche **Ratzel**, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 454.

heit. Der geologische Bau des Bodens spielt aber auch mittelbar bei der Auswahl dauernder Wohnplätze eine wesentliche Rolle; denn günstig für die Ansiedlung wirken Ebenheit der Oberfläche, Anwesenheit von Quellen oder fließendem Wasser, Schutz gegen klimatische Übel oder gegen lebende Feinde (feste Lage), fruchtbarer Boden, Nachbarschaft von Holz und nutzbarer Wasserkraft. Für die meisten dieser Veranlassungen örtlicher Ansiedlung ist der innere Bau, die Natur und Lagerung der Gesteine von großem Einfluß. Auf etliche der aufgezählten Punkte wollen wir hier näher eingehen.

Die feste Lage kann bedingt sein entweder dadurch, daß der Ort selbst schwer zugänglich ist, wie z. B. die Formen des Quadersandsteins in der Sächsischen Schweiz schwer einzunehmende feste Punkte darboten als treffliche Unterlagen für Ritterburgen, oder dadurch, daß sich die Bewohner im Schutz eines festen Schlosses angesiedelt haben, wie wir das bei den Städten Pirna, Meißen u. a. finden. Gegenwärtig hat die feste Lage, die ehemals einen so großen Einfluß auf die Anlage der Orte ausübte, ihre Bedeutung zum großen Teile verloren, ja sie ist häufig zur ungünstigen, den Verkehr erschwerenden Bodenbedingung geworden. Sie ist daher in Deutschland in der Regel nur eine geschichtliche (einst vorhanden gewesene), aber nicht mehr wirkende Ursache von Städtegründungen.

Daß die Bodenfruchtbarkeit ein Lockmittel zur Ansiedlung abgegeben hat, läßt sich vielfach nachweisen. In den Gegenden von Königsbrück und Kamenz in Sachsen liegen die Dörfer vorzugsweise auf kleinen Grauwackeninseln, die aus dem Diluvialgebilde, dem sandigen aufgeschwemmten Lande, hervorragen. Die Grauwackengesteine liefern nicht nur einen festeren Baugrund, sondern auch — und das war hier wohl die Hauptsache — einen fruchtbareren Boden für Felder, als die vorherrschend mit Kiefernwald bedeckten Sandstrecken.

Schließlich bemerken wir noch, daß sämtliche in vorhergehender Betrachtung zur Sprache gekommenen Bodenzustände allerdings nur in den beschränktesten Kreisen wirken und selbst für die kleinsten Ansiedlungen verhältnismäßig wünschenswert sind, daß sie aber keine große Tragweite besitzen und deshalb noch nicht die Entstehung großer Städte begünstigen. Für das Emporblühen solcher sind vorzugsweise wichtig: die Lage an Terrainabschnitten, also an Gebirgsrändern oder Meeresküsten, die Lage in der Mitte weiter Becken, an schiffbaren Strömen, an Stromvereinigungen und Strommündungen. Von größter Tragweite ist jederzeit die günstige Weltlage. Derartige für die Entstehung großer Städte besonders einflußreiche Bodenzustände hängen weit weniger von dem eigenartigen innern Bau der Gegend ab, als jene für die kleineren und mittleren.[1])

b) Auch die Bauart der Häuser wird vom geologischen Bau des Bodens beeinflußt. Der Boden liefert Steine von sehr verschiedener Güte, Thon und Lehm, zu Ziegeln oder Lehmwänden verwendbar, Stampferde, Eisen, Kalk, Gips, Lehm, Traß und Asphalt als Bindemittel. Die Verschiedenartigkeit dieser Baustoffe hat überall Einfluß auf die Bauart der Wohnungen. Von selbst leuchtet ein, daß man je nach dem Vorherrschen und der Beschaffenheit den einen oder andern Stoff verwendet, und die Entwicklung der Baukunst, ja selbst des besonderen Baustils ist insofern allenthalben teilweise abhängig von der Natur des Bodens, als die Herbeischaffung von Baustoffen aus entfernten Gegenden trotz aller Verkehrserleichterung stets auf Ausnahmefälle beschränkt bleiben wird. Wo sich indessen eine große Auswahl von Baustoffen darbietet, wie in den meisten Gebirgsgegenden, da ist auch dieser Entwicklung ein freierer Spielraum geboten, und so

[1]) Vergleiche Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 450 fg.

finden wir in der That in Gebirgsgegenden in der Regel eine viel größere Mannigfaltigkeit nach Stoff, Form und Einrichtung, besonders der ländlichen Wohnungen, als in Ebenen. Freilich wird diese Mannigfaltigkeit mit gefördert durch die Unebenheiten und ungleichen Lagen des Bodens oder Baugrundes. In den Alpen giebt es ganze Dörfer, in denen nach Grund- und Aufriß kein Haus dem andern gleicht; vielmehr trägt jedes neben dem allgemeinen einen eigenartigen Charakter an sich. Dagegen bemerken wir in der norddeutschen Niederung ganze Landstriche, in denen selten ein Haus sich von dem andern wesentlich unterscheidet.[1])

c) Einfluß des geologischen Bodenbaues auf den Gesundheitszustand. Derselbe wird schon dadurch anerkannt, daß man von gesunden und ungesunden Gegenden redet. Im einzelnen kommt hier Folgendes in Betracht.

1. Die Wärmeleitungsfähigkeit der Gesteine. Die weißen Kalksteine, Gips und Sandsteine, werfen den größten Teil der Sonnenwärme zurück. Natürlich wird auf ihrer Oberfläche der Temperaturwechsel (besonders für Tag und Nacht) stark hervortreten, und Erkältungen werden deshalb hier leichter möglich sein. Wo das Gestein von Pflanzen sehr entblößt ist, hat selbst die starke Zurückstrahlung des Lichts von hellen Gesteinsoberflächen einen nachteiligen Einfluß auf die Augen; es entstehen dadurch in der That örtliche Augenleiden.

2. Der Baugrund. Nach Pettenkofer ist die Verbreitung der Cholera wesentlich abhängig von der Natur des Baugrundes. Am verderblichsten entwickelte sich die Seuche in solchen Gegenden, deren Baugrund aus lockerem Gestein, Geschiebe und Schotter besteht, wie z. B. der von München. Die Ursache davon liegt wahrscheinlich in der Wirkung dieser Bodenarten auf die Schleußen. Dagegen verschonte die Cholera die Gegenden am meisten, in denen festes Gestein (Granit, Gneis, Porphyr u. dgl.) den Baugrund bildet. Sicher hat aber auch der besondere Feuchtigkeitszustand des Baugrundes einen großen Einfluß auf die Gesundheit (Erdgeschoßwohnung). Bodenaushauchungen gelten gegenwärtig als Ursache des besonders in gewissen Alpen-, Himalaja- und Andenthälern heimischen Kretinismus.

3. Die Baumaterialien. Der ungünstige Einfluß eines feuchten Baugrundes wird noch sehr gesteigert, wenn auch die angewendeten Baustoffe eine große Neigung besitzen, Feuchtigkeit aufzusaugen. Dies ist der Fall bei manchen Sandsteinen und bei gewissen Gneis- und Granit-Arten. Auch aus manchen Thon- und Lehmarten bereitete, nicht sehr stark gebrannte Backsteine teilen diese unangenehme Eigenschaft.

4. Gasförmige Aushauchungen des Bodens. Die Krater thätiger Vulkane würden wegen der ausströmenden Gasarten unbewohnbar sein. Das Beckengebiet des Toten Meeres gilt für sehr ungesund. Wo Kohlensäure in großer Menge dem Boden entströmt, da sind gewisse Bodenvertiefungen unzugänglich oder gefahrdrohend. Solche Ausströmungen finden in geringerem Maße an unzähligen Orten statt, am stärksten in der Hundsgrotte und im „Thal des Todes“ (Pakaraman) auf Java. Auch Sumpfstrecken, wie die Pontinischen Sümpfe, verbreiten bösartige Miasmen.

5. Einfluß des Staubes. Die Menge und Beschaffenheit des in der Luft schwebenden Staubes beeinflußt die Gesundheit dadurch, daß man ihn beim Einatmen der Lunge und dem Magen zuführt, daß er die Hautporen verstopft und die Augen belästigt. Vorzugsweise sind die Kalksteine zur Staubbildung geeignet. Der Kalkstaub in Südeuropa und der Wüstenstaub rufen Augenkrankheiten hervor, und wahrscheinlich werden auch die vielen Lungenkrankheiten in Wien durch Kalkstaub verursacht.

[1]) Vergleiche Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, S. 458—462.

d) Einfluß auf die Beschäftigung der Menschen. Schon die physischen Kulturzweige des Wald-, Wein- und Feldbaues werden durch die innere Bodenbeschaffenheit beeinflußt, denn nicht jeder Gesteinsart wohnt der zum Gedeihen gewisser Pflanzen erforderliche Fruchtbarkeitsgrad inne. Zu große Unfruchtbarkeit des Bodens macht den Ackerbau wenn nicht unmöglich, so doch wenigstens nicht einträglich. Die Landwirtschaft darf darum den geologischen Bau der Erdrinde nicht unberücksichtigt lassen. So fallen z. B. die Grenzen des aus Porphyr und Quadersandstein bestehenden Gebietes zwischen Tharandt und Freiberg, einerseits gegen Thonschiefer und anderseits gegen Gneis, beinahe überall zusammen mit den äußeren Grenzen des Tharandter Waldes; man hat hier offenbar nach und nach den fruchtbaren Boden dieser Schiefergesteine in Feld umgewandelt und zuletzt den Wald auf jene dem Feldbau minder günstigen Gesteine beschränkt.

Weit mehr hängt der Bergbau von der Natur des Bodens ab und mit ihm alles, was ihm im weitesten Sinne zugerechnet werden kann, wie die Errichtung von Steinbrüchen, Lehm- und Sandgruben u. s. w. Begreiflicherweise kann der Bergbau nur da betrieben werden, wo sich nutzbares Gestein für ihn darbietet, seien es nun Erze, Kohlen, Salzlager oder andere nutzbare Gesteine. (Erzgebirge, Harz, alle Steinkohlengegenden u. s. w.)

Aber auch die technische Kultur (Industrie und Handel) ist abhängig vom inneren Bodenbau. Die Industrie wird angeregt und befördert durch gewisse nutzbare Einlagerungen, deren weitere Bearbeitung sie übernimmt. So bestimmt die Art des Rohstoffes im Boden die Art der Industrie. Die Fabrikation von Thon-, Glas- und Eisenwaren, Steinschleiferein u. dgl. erscheinen oft als bodenständige Industriezweige. Böhmen ist z. B. durch seinen Reichtum an Kiessand, Pottasche, Thon, Kalk, Gips, Metalloxyden, Kohlen (und Holz) von der Natur zur Glaserzeugung bestimmt. Vorzüglich zwei Mineralschätze sind es, welche als die Hebel aller Industrie gelten, nämlich Eisen und Kohle. Aus ersterem baut man Maschinen, mit denen die Groß-Industrie (auch die nicht bodenständige) arbeitet, und durch die Heizkraft der Kohle erfahren die Industriezweige aller Art die mächtigste Förderung. England und Belgien verdanken ihren gewerblichen Reichtum zum großen Teile ihren ausgedehnten Kohlen- und Eisensteinlagern. Bezeichnend ist es, daß am nördlichen Außenrande des deutschen Mittelgebirgslandes die größten Mineralschätze desselben angehäuft siud. Oberschlesien bietet Kohlen, Eisen und Zink, das Erzgebirge Kohlen und edle Metalle, der Harz Metalle aller Art und der Nordabhang des rheinischen Schiefergebirges bis an die französische Grenze hin Kohlen und Eisen in unerschöpflicher Fülle dar. Daher wird Deutschland in dieser Richtung von einer Zone von Industriestädten durchzogen, welche sich meistens erst in unserer Gegenwart zu ihrer hohen Blüte entwickelt haben. Aber die hier gewonnenen Rohstoffe strömen auf Wasserwegen und zahlreichen Eisenbahnen nach den Städten der norddeutschen Ebene zu und wecken hier überall reges gewerbliches Leben.[1])

Die Kohle mag uns hinüberführen auf das Gebiet des Verkehrs, der ebenfalls in mehrfacher Beziehung vom inneren Bodenbau beeinflußt wird. In der Lokomotive und im Dampfschiffe zwingt der Mensch die Kohle zu unschätzbaren Dienstleistungen. Mit ihrer Hilfe macht er sich unabhängig von Wind- und Meeresströmungen und eröffnet durch Wüsten und Meere und über Gebirge hinweg einem völkerverbindenden Weltverkehr die Bahn.[2]) Die Kohle und eine Menge anderer

[1]) Guthe, Lehrbuch der Geographie, Seite 457.
[2]) A. a. O. 35.

mineralischer Erzeugnisse erscheinen ferner als gangbare Handelswaren. Kostbare Schätze aus dem Mineralreich waren es, die schon im Altertume kühne Handelsvölker nach fernen Gestaden hinlockten und dadurch die Ausbreitung der Gesittung förderten. Karthagische oder phönizische Schiffer gelangten bis an die Westküste von Frankreich oder gar bis in den Kanal, um an den gallischen oder britischen Küsten die Märkte und Ursprungsstätten des für sie so wertvollen Zinnes aufzusuchen, das schon vor ihren Seefahrten nach dem Norden durch den Handel über Land das Mittelmeer erreicht haben mußte. Dem Zinne müssen wir es auch teilweise zum Verdienste anrechnen, daß die Kelten in Gallien und Britannien eine viel höhere gesellschaftliche Entwicklung aufwiesen als unsere eigenen Vorfahren zu Cäsars Zeiten. Der Besitz einer so unersetzlichen und gesuchten Tauschware, wie das Zinn in der Bronzezeit es war, an sich schon ein Förderungsmittel der Gesittung, näherte sie durch den Handel frühzeitig den Mittelmeervölkern und trug zur beschleunigten Reife ihrer Zustände bei. Ebenso muß der Bernstein frühzeitig die Ufer des Mittelmeeres erreicht haben, wenn er auch anfänglich nur von Horde zu Horde ausgetauscht wurde. Der Bernstein allein hätte vermocht, die Mittelmeerbildung nach dem Norden zu ziehen: unternahm doch zu Neros Zeit ein römischer Ritter als Festlandsentdecker eine Reise über die Karpaten bis zu den Bernsteinländern Ostpreußens und kehrte mit einer Ladung jener geschätzten Versteinerungen zurück. Sicher verdanken wir dem Bernstein die Wahrzeichen einer vorzeitigen Gesittung (griechische und römische Münzen, Bronzearbeiten) an den baltischen Gestaden.[1])

In manchen Fällen wirkt der geologische Bau auf den Verkehr durch besondere Schwierigkeiten, die er dem Straßenbau entgegenstellt, so z. B. in einigen Niederungen, in denen es gänzlich an Steinen fehlt, wie in den Pußten Ungarns. Wo eruptive Gesteine emporgedrungen, Gebirge gehoben oder auch nur Schichten stark aufgerichtet sind, da bilden diese fast stets Schwierigkeiten für den Verkehr. Sie können sich steigern fast bis zur Unwegsamkeit. Die Bewohner mancher Alpenthäler sind durch solche Schwierigkeiten noch heute von allem Verkehr mit ihren Nachbarn abgeschlossen. Die vollkommensten aller Verkehrslinien, die Eisenbahnen, bewegen sich vorzugsweise auf nicht eruptivem Boden. Wo sie dennoch genötigt waren, ihn zu überschreiten, da stießen sie meist auch auf besondere Schwierigkeiten, so bei Waldheim und Priestewitz in Sachsen, zwischen Tetschen und Lobositz in Böhmen u. s. w. Unter Umständen kann der geologische Bau selbst eine wesentliche Veranlassung zum Bau einer Bahn werden, insofern es zuweilen sehr wichtig ist, die Bodenschätze zweier Länder oder Gegenden miteinander zu verbinden und einander gegenseitig dienstbar zu machen. Schon mehrfach sind im Dienste einzelner Kohlengruben oder ganzer Kohlengebiete Bahnen gebaut worden, deren Veranlassung somit im geologischen Bau der Gegenden begründet war.[2])

Noch bleibt uns übrig darzulegen, wie auch die geistige Kultur vom geologischen Bau des Bodens mancherlei Anregung und Förderung erhielt. Der Zusammensetzung der Erdrinde aus verschiedenen Gesteinen verdanken die Wissenschaften der Oryktognosie, Geognosie, Geologie, Paläontologie und insbesondere die Berg- und Hüttenwissenschaften ihre Entstehung. Großes haben z. B. die Metallschätze des sächsischen Erzgebirges zu Tage gefördert. Nicht mit verschwenderischer Hand bietet dieses Gebirge seine Silberadern dar; die Lagerstätten müssen sogar verhältnismäßig arm genannt werden. Aber die große Zahl der Erzgänge regte den Bergmann vielfach an, die kleinen Gaben mühsam dem Ge-

[1]) Peschel, Völkerkunde 225. 226.
[2]) Siehe noch Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 450 fg.

birge abzuringen, und es mußten alle Mittel bergmännischer Wissenschaft und Kunst aufgeboten werden, um unter solchen Umständen bestehen zu können. Dadurch ward die bergmännische Wissenschaft bedeutend gesteigert, Freiberg erwarb sich mit seiner Akademie einen bergmännischen Weltruf, und der mühsame Bergbau wurde eine Pflanzschule und ein Vorbild für viele andere gewerbliche Thätigkeiten im Erzgebirge.

Die bildende Kunst ist mindestens in ihrem Ursprunge einigermaßen abhängig von den Gesteinen, die sich ihr darbieten.[1]) Hätten die Griechen in ihrem Lande und auf Kleinasiens Küsten nicht so schöne Marmore und Porphyre gefunden, so würde ihre Bildhauerei nicht die Richtung genommen haben, die sie an die Spitze dieser Kunst setzte. Im Gegenteil mußten die Götzenbilder in Mexiko und Yukatan viel gröber ausfallen, weil die Mexikaner Trachyte dazu benutzten und kein so schönes Gestein wie die Griechen fanden. Selbst die Götzenbilder der Buddhisten und anderer Religionen Indiens und Hinterindiens mögen teilweise ihren Charakter von den gebrauchten plutonischen und vulkanischen Gesteinen bekommen haben. Wie verschieden die Baukunst in Mesopotamien, Ägypten, Indien, Griechenland und Italien ausgefallen ist, wurde schon oft anerkannt, weil im Euphratbecken Thon, tertiärer Kalk, Alabaster, vulkanischer und Bimssteintuff zu Gebote standen, weil in Indien und Ägypten Granite und plutonische Gebilde, sowie Sandsteine und Quarzfelsen zu dem eigentümlichen Baustil oder selbst zu dem Aushauen von Tempeln im Fels Anlaß gaben. Der Gegensatz zwischen der sog. cyklopischen Bauart und der Bauart der Römer und Griechen ruht teilweise auf ähnlichen Ursachen des vorhandenen Gesteins; denn die erste Bauart braucht Steine, die große vieleckige Quadern geben, wie Basalte, Granite, Porphyre, gewisse Kalksteine u. s. w. Ohne die eocänen Nummulitengesteine Ägyptens wären die berühmten Pyramiden nie entstanden; denn nur diese weiche Felsart bot die Möglichkeit, was schon die Abwesenheit des Granits oder Syenits in jenen Denkmälern beweist, obgleich die größere Dauer der letzteren Gesteine den Ägyptern wohl bekannt war und sie dieselben für kleine Denkmäler darum wählten.[2]) Natürlich hat durch die Vervollkommnung der Verkehrsmittel der Einfluß der Gesteine auf die bildende Kunst mehr und mehr von seinem örtlichen Charakter verloren.

c. Einfluß auf Sage, Dichtung und Religion. Die metallischen Schätze in den Erzlagerstätten, die nur mit großer Mühe und unter vielen Gefahren von den Bergleuten zu Tage gefördert werden, ließen die Sagen von neidischen Berggeistern, Zwergen und Koboldn entstehen, die im Bergesinnern wohnen und die Erdschätze, die sie dem Menschen mißgönnen, bewachen. Das Heben der Schätze selbst gab Anlaß zu mancherlei Dichtungen, die das Bergmannsleben poetisch feiern; vergl. den Bergmannsgruß von Döring, das schöne Bergmannslied von Novalis in dessen Roman „Heinrich von Ofterdingen“ und die bergmännischen Dichtungen von Körner.

Vielfach haben die Steine die menschliche Andacht auf sich gezogen. Die beim Herabfallen glühend in den Erdboden einschlagenden Meteoriten wurden gern angebetet. Die Mexikaner verehrten einen vom Himmel gefallenen Stein als den Sohn eines Götterpaares. Wahrscheinlich war auch der schwarze Stein in Mekka, der anfangs hell geleuchtet, wegen der Sündhaftigkeit des Menschengeschlechts sich aber bald schwarz gefärbt haben soll, und der einen Gegenstand der Verehrung bei den vorislamitischen Arabern bildete, ein Meteorstein. Ein Stein soll den Propheten des Islam gen Himmel getragen haben und dann herabgefallen sein oder

[1]) Siehe noch Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, Seite 462.
[2]) Boué, Über den Wert der Geographie, 33.

vielmehr jetzt noch in der Luft schweben. Auf den Fidschi-Inseln werden Steine verehrt, die vielleicht die vereinzelt gebliebenen Säulen eines Basaltganges sind. In Oregon wallfahrten Indianer zu einem Felsblock. Die Propheten in Israel und die frommen Könige in Juda eiferten bekanntlich gegen den Höhendienst, der darin bestand, daß man hohe Steinkegel verehrte, die als das Sinnbild des Heiligsten galten. Schon Jakob salbte den Stein Bethel, auf dem er geruht hatte. Im keltischen Europa begegnen wir den Steinkreisen und Steintischen als Andachtsstätten; entweder dienen sie als Opferplätze, oder der Gläubige sollte unter ihnen hindurch kriechen. Eine Kirchenversammlung zu Tours drohte noch im Jahre 567 den Kirchenbann gegen die Fortsetzung des Steindienstes an; in England ergingen noch solche Verbote im 7., 10. und 11. Jahrhundert.[1])

Vulkanismus.

Ehe wir unser Augenmerk weiter auf die äußere Form der Erdoberfläche richten, erinnern wir noch an die vulkanischen Erscheinungen unserer Erde, die ebenfalls im Erdinnern ihren Ausgangsherd haben. Das heißflüssige Erdinnere macht seine Wirkung vielfach geltend. Es offenbart sich in der Eigenwärme der Erde, in gewissen Hebungen und Senkungen des Erdbodens, in den Erdbeben und vulkanischen Ausbrüchen, sowie in den heißen Quellen.

1. Die Eigenwärme der Erde. Die Erde nimmt bis zu 1 m Tiefe an dem täglichen und bis zu etwa 30 m Tiefe an dem jährlichen Wechsel der atmosphärischen Temperatur Teil. Von da an, der Schicht mit unveränderlicher Temperatur, nimmt die Wärme in allen Jahreszeiten und überall mit der Tiefe zu, und zwar für je 30 m ungefähr um 1 ° C. Man hat das in Bergwerken, bei der Bohrung artesischer Brunnen, sowie in natürlichen und künstlichen Höhlungen beobachtet. Diese Temperaturzunahme ist eine Folge der hohen Eigenwärme des Erdinnern. Bergwerke in großen Tiefen sind ebenso unmöglich, wie Tunnelbauten durch sehr hohe Gebirge. Im Mont Cenistunnel hat man in 1607 m Tiefe 29,5 ° C., beim Gotthardtunnel in 1075 m unter der Erdoberfläche 27,4 ° C. beobachtet. Bleibt sich die geothermische Tiefenstufe gleich — was wohl sehr wahrscheinlich, aber nie exakt zu beweisen sein wird —, so muß sich schon in einer Tiefe von 3000 m das Wasser in Dampfform finden, und in einer Tiefe von 67 km muß die Temperatur der schmelzenden Schlacke, d. h. 1700 °, erreicht werden. Man hat so den Schluß gezogen, daß das Erdinnere eine glühende, flüssige Masse ist, die von einer verhältnismäßig dünnen Kruste umschlossen wird, und es kann nicht geleugnet werden, daß diese Annahme eine einfache und befriedigende Erklärung der geologischen Thatsachen bietet.[2])

2. Hebungen und Senkungen des Bodens.[3]) Mit dem Vulkanismus bez. dem Erdbeben hängen nun zusammen die sog. instantanen Hebungen und Senkungen, wie man sie im Indusdelta (1819), der von einer Vulkankette durchzogenen Küste von Chile (1822 und 1835), dem erdbebenreichen Japan u. s. w., am augenfälligsten aber in den zu diesem Zweck besonders gern angezogenen Ruinen des Serapistempels bei Pozzuoli beobachten kann. Drei 12 m hohe

---

[1]) Peschel, Völkerkunde 259 und 260.

[2]) Supan, Grundzüge der physischen Erdkunde. 2. Aufl. S. 7—12.

[3]) Peschel, Neue Probleme. 3. Aufl. S. 97 ff. und 85 ff. Hann, Hochstetter und Pokorny, 5. Aufl. Allgemeine Erdkunde. S. 142 ff. Supan, a. a. O. S. 278—297. Penck, Morphologie der Erdoberfläche. I, 425—434 und II, 536—546.

Säulen erzählen deutlich die Geschichte jener Erdstelle, die sich nach dem Bau des Tempels erst senkte und sodann — wenn auch nicht zur früheren Höhe — wieder emporhob. Jene Säulen sind nämlich bis zur Höhe von 2½ m unversehrt, dann aber folgt ein 3½ m hoher Abschnitt, der von Bohrmuscheln (Mediola lithophaga) durchlöchert ist, deren Gehäuse noch in den Bohrlöchern sich finden. Unzweifelhaft war der Tempel nicht ursprünglich im Wasser gebaut, wohl aber bis zur Höhe der Bohrlöcher ins Meer gesunken, um darnach wieder emporzuschweben. Diese und ähnliche, im geologischen Sinne plötzlich sich vollziehenden Hebungen mögen — zumal wegen ihrer Lage in vulkanischen Gebieten — getrost als Wirkungen des Vulkanismus aufgefaßt werden.

Eine andere Bewandtnis hat es mit den sog. säkularen Hebungen und Senkungen, jenen nur nur nach Verlauf von Jahrhunderten bemerkbaren litoralen Niveauänderungen. Der Vorgang der Hebung tritt besonders deutlich hervor an der Nordwestküste Grönlands, an den ganzen arktischen Gestaden Rußlands, den Küsten Kretas, der Ostküste Skandinaviens, Schottlands und der westlichen Großbritanniens; Senkungsgebiete stellen vor allem die Ostküste der Vereinigten Staaten, die Südwestküste (zw. 62—69 °) Grönlands, die Küsten Istriens und Dalmatiens, die Südspitze Schwedens, die Nordküste Frankreichs und die deutsche Ostseeküste dar. Das langsame Untertauchen und Emportauchen dieser Gebiete hat man anfangs allein dem Sinken des Meeresspiegels (Celsius), später den Bewegungen des Landes zugeschrieben (Leop. v. Buch, Lyell); gegenwärtig führt man sie im wesentlichen auf Bewegungen des Landes zurück — sie sind der Ausdruck von Krustenbewegungen.[1])

3. Erdbeben.[2]) „Unter Erdbeben versteht man jede fühlbare, durch einen Stoß erzeugte Erschütterung der Erdrinde, welche nicht zufällige und oberflächliche, sondern in der Tiefe liegende Ursachen hat.“ Sie sind überaus häufig (in verschiedenen Gegenden sehr verschieden), und wir dürfen wohl annehmen, „daß kein Augenblick vergeht, ohne daß die Erdoberfläche irgendwo bebt.“ Die Dauer eines Stoßes beträgt meist nur wenige Sekunden, aber es vergehen oft mehrere Minuten, bis das Zittern des Bodens aufhört und die Ruhe völlig wieder hergestellt ist. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbeben ist eine sehr verschiedene; im Mittel mag sie 2—4 km in der Sekunde betragen. Je nach dem Winkel, unter dem die Erdbebenwelle die Erdoberfläche trifft, spricht man von stoßförmigen oder sukkussorischen und wellenförmigen oder undulatorischen (nach einer bestimmten Richtung fortschreitenden) Bewegungen, zwischen denen freilich eine scharfe Scheidung nicht durchgeführt werden kann. Als Ursache jedes Bebens nimmt man einen in größerer Tiefe der Erdkruste erfolgenden Stoß an, und nach den Vorgängen, die einen solchen Stoß hervorbringen, unterscheidet man vulkanische, Einsturz- und Dislokationsbeben.

Vulkanische Beben pflegen vielfach den Ausbrüchen thätiger Vulkane voranzugehen oder sie zu begleiten, weshalb sie auch wesentlich an vulkanische Gebiete geknüpft sind. Einsturzbeben bilden die Folgen eines jedenfalls in gewissen Gesteinsschichten häufig vorkommenden Vorgangs, bei dem vom Wasser

---

[1]) Genaueres siehe Brückner, Die feste Erdrinde und ihre Formen S. 142—153, Penck, Morphologie der Erdoberfläche II, 525—546, Peschel, Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde 3. Aufl. Seite 97—114, und Supan, Grundzüge der physik. Erdkunde Seite 278—298.

[2]) Brückner, a. a. O. S. 125—142, Neumayr, Erdgeschichte I, 285—338, Supan, a. a. O. Seite 322—340 und Wagner, Lehrbuch der Geographie Seite 265—267.

ausgewaschene Höhlungen in sich zusammenstürzen und Wände und Decke in Mitleidenschaft ziehen. Die ungleich häufigeren Dislokations- oder tektonischen Beben sind Anzeichen von heute noch erfolgenden Verschiebungen innerhalb der Erdrinde und wesentlich an die Gebiete großer Bruchlinien gebunden.

Nicht immer ist es leicht zu entscheiden, welcher Art ein Beben ist. Im allgemeinen sind wohl die linearen und flächenhaften Beben (die Erschütterung tritt entlang einer Linie oder in der ganzen seismischen Fläche gleichzeitig ein) Dislokationsbeben, während Einsturz- und vulkanische Beben als zentrale Beben (die Bewegung geht von einem Punkte aus und pflanzt sich wellenförmig nach allen Seiten fort) auftreten. Unsere Kenntnis von der geographischen Verbreitung der Erdbeben ist noch äußerst lückenhaft; aber soviel steht fest, daß die Haupterschütterungsgebiete die vulkanischen Gegenden sind, eben weil Vulkane auch Begleiterscheinungen tektonischer Vorgänge sind. Noch viel weniger sind wir von der Verbreitung der Seebeben, d. h. den seismischen Erschütterungen des Meeresbodens unterrichtet.

Der Mensch wiegt sich in falscher Sicherheit, wenn er den Boden, auf dem er lebt, Erdfeste nennt; die Erdbeben sind für ihn die furchtbarsten irdischen Schrecknisse. Aber furchtbar sind ihre Schrecknisse auch für die Natur. Hier sind sie oft mit den großartigsten Umstürzen der Erdschichten verbunden. Lose Gegenstände werden fortgeschnellt, Gebäude stürzen zusammen, Trümmer geraten in Bewegung, Felsmassen lösen sich und stürzen ab, der Boden hebt oder senkt sich, in ihm entstehen Risse und Sprünge, Spalten öffnen sich, Quellen versiegen, andere stärken sich, Wasser, Sand und Schlamm werden ausgeschleudert, so daß Rundlöcher oder Erdtrichter entstehen. (Rosarno in Kalabrien.) Oftmals sind mit Erdbeben auch eigentümliche andere Erscheinungen verbunden, wie unterirdisches Getöse, das als ein Brausen, Rasseln oder Donnern gehört wird, elektrische (Licht-) Erscheinungen in der Atmosphäre, Ausströmungen von Dämpfen, Gasen u. dergl.

4. Vulkanische Ausbrüche.[1]) Außer instantanen Niveauveränderungen und vulkanischen Erdbeben rechnet man zu den vulkanischen Erscheinungen alle diejenigen, die mit einer Herausbeförderung erhitzter Stoffe an die Erdoberfläche verbunden sind. Den Ort, wo das Magma — so nennt man die glutflüssigen Massen — bereitet wird, bezeichnet man als Lavaherd, und wo zwischen diesem und der Erdoberfläche durch eine deutlich ausgebildete Röhre eine Verbindung hergestellt ist, entsteht ein Vulkan. Jeder Vulkan ist das Produkt seiner eigenen Thätigkeit. Beim Ausbruch vulkanischer Sande und Aschen bilden sich Tuffvulkane, bei Lavaeruptionen Lavavulkane, bei gemischten Eruptionen (Auswürflinge und Laven) gemeine Vulkane. Bei den sog. Schlammvulkanen, die sich aus Massen schlammigen, mit Wasserdampf und Gasen durchtränkten Erdreiches aufschütten, das zuweilen aus zahlreichen Öffnungen eines Geländes quillt, handelt es sich nie um ein Empordringen vulkanischen Gesteins.

Jene, die aus gleichartigem Material gebildeten, nennt man homogene, diese Schicht- oder Stratovulkane. Fast alle (thätigen) Vulkane sind kegel- oder glockenförmige Einzelberge. Ihre Böschungen betragen bei Lavavulkanen selten mehr als 8—10°, bei Tuffvulkanen in den oberen, steileren Partien 30—35, ja selbst 40°. Die Achse jedes Vulkans ist ein in die Tiefe führender Kanal, der Eruptionsschlund, den Gipfel krönt eine trichterförmige Einsenkung, der Krater, der in der Zeit der Ruhe verstopft ist.

---

[1]) Brückner, a. a. O. Seite 102—125, Neumayr, a. a. O. I, 153—284, Supan, a. a. O. Seite 298—322 und Wagner, a. a. O. Seite 268—271.

Fast alle Vulkane arbeiten intermittierend, nur wenige erhalten sich in permanenter Thätigkeit (Stromboli, Oshima). Die Ausbrüche werden in der Regel durch Erschütterungen des Bodens und unterdirische Getöse — herrührend von den kochenden Bewegungen des empordringenden Glutbreies — eingeleitet. Mit der Öffnung des Eruptionskanals (Entfernung des alten Kraterverschlusses oder Eröffnung eines neuen Kraters) beginnt das Ausströmen der Dämpfe, darauf finden heftige Auswürfe statt, endlich erfolgt der Erguß. Der dabei sich abspielende Vorgang ist dem Aufkochen einer Flüssigkeit vergleichbar. Massen geschmolzenen Gesteins, die Laven, steigen empor, die Oberfläche bläht sich über gewaltigen Gasblasen, vor allem Wasserdampf, heftige Gase, vehement aus der Lava entweichend, zerstäuben dieselbe und reißen feine sand- und staubförmige Partikel mit sich in die Höhe, wo sie sich pinienartig ausbreiten. Nicht allemal wird diese Auflösung in unzählige Atome bewirkt, sondern auch größere Auswurfsstücke (Lapilli, vulkanische Bomben) werden bei solchen Zerstreuungen ausgeschleudert. Diese Lavatrümmer durchschießen wie Raketen die dunkle Aschenwolke, welche die rote Glut der im Krater aufsteigenden Lava widerspiegelt.

In je höhere Luftschichten die Wasserdämpfe emporbringen, um so mehr werden sie abgekühlt; endlich verdichten sie sich rasch, geben zu wolkenbruchartigen Regengüssen Veranlassung und helfen, oft noch verstärkt durch die Schmelzwasser der Schneedecke hoher Vulkane, verheerende Gießbäche bilden, die sich mit der Asche mischen und sie in eine breiartige Masse verwandeln. Dann eilen Schlammströme die Abhänge hinab und wirken oft verheerender als Lavaströme (Stabiä und Herkulanum). Während in der Aschenwolke Gewitter sich entladen, dringt im Krater die glühendflüssige Lava empor und überflutet ihn, um als Lavastrom in den Rillen den Berg hinabzuschießen. Weh' denen, die in seine Nähe geraten! An seiner Oberfläche und an seiner Sohle erhärtet er sehr rasch, im Innern aber wahrt er die Wärme oft Jahrzehnte, und schiebt er sich noch nach Jahren vorwärts. Monatelang dringen aus der erkaltenden Lava oder Rissen des Kegels Wasserdampf mit Beimischung anderer flüchtiger Stoffe hervor (Fumarolen). Manche Vulkane, wie die Solfatara bei Pozzuoli, verharren immer in diesem Zustande, und so bezeichnet man den durch Dampf- und Gasausströmungen gekennzeichneten Zustand der ruhenden oder erlöschenden Vulkane als Solfatarenzustand. Bei weiterer Verminderung der vulkanischen Thätigkeit verschwinden allmählich die Dampfexhalationen, und nur die Kohlensäure, die entweder als Gas ausströmt (Mofetten) oder mit Wasser vermischt erscheint (Sauerquellen, Säuerlinge), manchmal auch Thermen, erinnern an die einstige vulkanische Thätigkeit der betreffenden Erdstellen. An erlöschende vulkanische Thätigkeit ist oft auch das Auftreten der Geyser, kochend heißer Quellen, geknüpft.

Was nun die Theorie des Vulkanismus anbelangt, so sind wir trotz der unausgesetzten Bemühungen so vieler ausgezeichneter Forscher noch vielfach im Unklaren. Als gesichert ist wohl zu betrachten, daß die vulkanischen Vorgänge ein Ergebnis der Abkühlung und Zusammenziehung der Erde sind. Die Schwierigkeit der Erklärungen der vulkanischen Ausbrüche bereitet, abgesehen von der Herkunft des Magmas und der Ursache seiner Steigung, besonders der Ursprung der gewaltigen Massen Wasserdampfes, der den Vulkanen entweicht.

Und die Bedeutung dieser Erscheinungen im Sinne der vergleichenden Erdkunde? Überwältigt von den vulkanischen Mächten der Tiefe, insofern sie sich in den Ausbrüchen und Erdbeben kundgeben, knüpften die Alten an sie religiöse Vorstellungen. In der Tiefe unbekannter Schlünde thronte der finstere Pluto; neben ihm schmiedete Vulkan, von Cyklopen umgeben, auf dem weithin schallenden Am-

boß, und ihren Essen entströmten Flammen und glühende Schmelzflüsse, deren Anblick die Menschen mit Schrecken erfüllte. Die Hekatoncheiren waren die Repräsentanten der Erdbeben; als Riesen und Unholde wüteten und tobten sie in den Tiefen. Trotzige Abbilder einer ungebändigten Naturkraft waren auch die Giganten, die riesigen Söhne der Erde, die im Kampfe mit den Göttern Berge auftürmten und Felsmassen gegen den Olymp schleuderten.

Nur andeuten wollen wir noch, daß auch die Kenntnis des Feuers von einzelnen Gelehrten an die Lavaströme geknüpft wird, daß die Kulturgeschichte ihnen wichtige Aufschlüsse verdankt (Pompeji), daß der Weinbau wie die Industrie von verwitterter bez. erhärteter Lava Nutzen zu ziehen wissen, daß Aschenregen bei ihren ungeheuren Ausdehnungen blühende Strecken in Gefilde des Todes verwandeln.

Als noch Palmenwälder unser Vaterland bedeckten, da zog sich auch durch seine Mitte eine Vulkankette. Von der Eifel aus erstreckten sich die jetzt erloschenen Vulkane über den Rhein nach dem Westerwald und Hessen durch den Thüringer Wald und das Erzgebirge, durch Böhmen und die Lausitz bis weit nach Schlesien hin; die kesselförmigen Krater und die gewaltigen Lavaströme der Laacher Gegend, das vulkanische Plateau des Vogelsberges, die zahlreichen Basaltkegel Hessens, der glockenförmige Millischauer in Böhmen sind solche vulkanische Denkmäler aus Deutschlands geologischer Vergangenheit. Damals war die Erdkruste noch weniger dick, und das vulkanische Element konnte um so mehr seine Kraft äußern. Überhaupt sind die Ausbrüche der Gegenwart unbedeutend, gegenüber denen längst vergangener geologischer Zeiträume. Als das Meer fast noch das ganze Erdenrund bedeckte und nur einzelne nackte, öde Felsriffe als die Kerne der späteren Erdfesten sich erhoben hatten, da gehörten mächtige Ergüsse glutflüssiger Gesteinsmassen zu den gewöhnlichen Erscheinungen.

IV. Das Gebirge oder die senkrechte Gliederung des Bodens.

1. Die Bedeutung der Gebirge im Haushalte der Natur.

> Herder: Auf der ganzen Erde hat die Natur durch nichts so dauernde Unterschiede gemacht als durch die Gebirge. Hier sitzt sie auf ihrem ewigen Throne, sendet Ströme und Witterung aus und verteilet so wie das Klima, so auch die Neigungen, oft auch das Schicksal der Nationen.

Von besonderer Bedeutung erweisen sich die Bodenanschwellungen unserer Planetenrinde zunächst für das Klima. Das Klima der Gebirge hat unter allen Zonen gewisse gemeinsame Eigentümlichkeiten, die es von dem Klima der umgebenden Niederungen unterscheiden; oder mit anderen Worten: das Gebirge verändert jedes Klima in bestimmter Weise, so daß alle Gebirgsländer gewisse meteorologische Erscheinungen gemein haben.[1]) Die Gebirge äußern ihren Einfluß aber nicht nur auf die ihnen selbst zugehörigen Luftmassen, sondern wirken, vornehmlich durch Vermittelung von Luftströmungen, auch auf die ihnen benachbarten Landstriche ein, indem sie denselben ein eigentümliches, streng örtliches Gepräge verleihen. Besonders charakteristisch wird dieser Einfluß der Gebirge dann, wenn die Unterschiede der Höhenverhältnisse auf kleinem Gebiete bedeutende, wenig durch Übergänge vermittelte sind. Unter diesen Umständen können verhältnismäßig un-

[1]) Hann, Handbuch der Klimatologie 2. Aufl. I, 220.

bedeutende, aber aus der Tiefebene unmittelbar aufsteigende Höhenzüge eine größere Wirkung auf ihre Umgebung ausüben als hohe Gebirge, die in sanfter Böschung auslaufen. Befinden sich auf einem räumlich nicht zu weit ausgedehnten Gebiete mehrere Bodenerhebungen mit steilen Rändern und zwischen ihnen Flach- oder Tiefländer in erheblicher Ausdehnung, so verwickeln sich die Erscheinungen, indem die Wirkungen des einen Höhenzuges die des anderen beinflussen. Es entstehen auf diese Weise klimatische Bilder von mosaikartiger Mannigfaltigkeit und scheinbarer Unentwirrbarkeit, bei welchen die Aussonderung der auf dieselbe Ursache zurückführbaren Erscheinungen erheblichen Schwierigkeiten begegnet. [1])

Zu den allen Gebirgsländern eigentümlichen meteorologischen Erscheinungen gehört vorerst die Abnahme der Lufttemperatur mit der Höhe. Ballonfahrten und Besteigungen hoher Berge haben zu der Erkenntnis geführt, daß die Lufttemperatur um so tiefer herabsinkt, je höher man sich über das Niveau des Meeres erhebt. Es erklärt sich daraus, daß die Hauptquelle der Lufttemperatur die erwärmte Erdoberfläche ist und daß die Lufthülle mit der Höhe immer dünner wird und dadurch die Ausstrahlung begünstigt. Hierbei ist allerdings zu unterscheiden zwischen der Abnahme in freier Luft und der im Gebirgslande. Über die Frage, in welchem Verhältnis die Temperatur mit der Höhe abnimmt, sind wir in der neuesten Zeit besser unterrichtet worden. Im allgemeinen ist die Abnahme im Gebirge gleichmäßiger als in der freien Luft und erfolgt rascher. Man kann 0,6 °C für je 100 m als eine Mittelzahl annehmen, die vom Äquator bis gegen 60 ° n. Br. gefunden wird. Wenn man also etwa 170 m einen Berg hinaufsteigt, so nimmt die Jahreswärme um 1 °C ab. Auf Hochflächen — und ähnlich in besonders massigen Gebirgen — ist die Abnahme geringer und bleibt wohl unter 0,5 °, die thermische Höhenstufe übersteigt wohl 200 m. [2])

Auf diese Weise verleihen die Gebirge dem Raume, den sie einnehmen, eine klimatische Mannigfaltigkeit, die um so auffallender ist, je höher sie sich erheben und je mehr sich ihr Fuß dem Äquator nähert. Das ist jedem bekannt, der jemals einen Bergrücken erstiegen hat. Wenn unten im Thale der Glutbrand der Sonne die Menschen belästigt, auf der windigen Höhe des Berges schüttelt der Frost die Glieder des Bergsteigers. In den Alpen liegen Winter und Sommer oft nur wenige Stunden, Frühling und Winter gar nur wenige Schritte auseinander. Von dem Libanon sagen arabische Dichter, daß er den Winter auf seinem Haupte, den Frühling auf seinen Schultern, den Herbst in seinem Schoße trage, der Sommer aber zu seinen Füßen am Mittelmeer schlummere. Und was für Gegensätze auf ihrer Höhe und an ihrem Fuße bietet erst die südliche Gebirgswand des Himalaja, auf der man aus polarer Kälte hinabsteigt in tropische Hitze!

Es giebt nun aber auch Fälle, in denen das Gesetz von der vertikalen Wärmeabnahme außer Wirksamkeit gesetzt wird. Die Grundbedingung dieser Erscheinung, die zumeist im Winter beobachtet wurde, ist aber nicht im Gebirge an sich zu suchen, sondern in hohem Barometerstande, mit dem meist heiterer Himmel, der die Wärmeausstrahlung des Bodens befördert, und schwach bewegte Luft oder Windstille, die die Mischung der atmosphärischen Schichten verhindert, verbunden sind. [3]) Daß diese regelmäßige winterliche Wärmeumkehr weit häufiger ist, als sie nach den bisher angestellten Beobachtungen erscheint,

---

[1]) Aßmann, Der Einfluß der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland. S. 5.

[2]) Hann, Die Erde als Ganzes, ihre Atmosphäre und Hydrosphäre. S. 134 fg. und a. a. O. I, 239 fg., Supan, Grundzüge der physischen Erdkunde. S. 52 fg. und Wagner, Lehrbuch der Geographie S. 500 fg.

[3]) Supan, a. a. O., S. 58 fg.

beweist schon der Umstand, daß in den Alpen so viele Gehöfte und Dörfer nicht auf dem bequemeren ebenen Terrain der Thalsohlen, sondern auf den Gehängen erbaut worden sind.[1]) In den Thalbecken von Kärnten ist die Wärmezunahme mit der Höhe im Winter so populär, daß sie zu dem Sprichworte Veranlassung gab: „Steigt man im Winter um einen Stock, so wird es wärmer um einen Rock.“ [2])

Nicht minder wie der Temperaturbetrag ändert sich bei vertikaler Erhebung auch die Art der Temperaturschwankung. Aus Beobachtungen, die man in Rigikulm—Zürich, in Bernhardhospiz—Genf und am Fuße wie auf dem Gipfel des 1915 m hohen Mt. Washington angestellt hat, folgert Hellmann[3]), daß die Temperaturgegensätze der täglichen Periode in der Höhe nach Zeit und Intensität zusammenrücken. Auf dem erwähnten amerikanischen Berge betrug die Tagesschwankung im Mai 2,4°, an seinem Fuße 6,3°.

Ist dies schon ein klimatischer Vorzug, durch den das Höhenklima dem Seeklima angenähert wird, so erwächst den Bergabhängen und Hügelkuppen noch die weitere Begünstigung geringer Nachtkälte.[4])

Es ist weiter eine landläufige Vorstellung, daß das Bergklima in größeren Höhen einen polaren Charakter annehme. Dem ist nicht so, denn der Wärmeunterschied der extremen Monate nimmt mit der Höhe ab: das Klima wird beengter und nähert sich dem Seeklima.[5]) So ist z. B. die mittlere Jahrestemperatur vom Theodulpaß (— 6,8°) und Pikes Peak (— 7,1°) nahezu gleich der von Omenak an der grönländischen Westküste unter 70° 51' n. Br. (— 7°). Während aber hier die Mitteltemperatur im kältesten Monat auf — 21° sinkt und im wärmsten auf 6,7° steigt, erreicht sie in jenen Orten nur —13,9° und 15,9° und 1,7° und 4,5°. Noch auffälliger ist der Gegensatz von Antisana in den Anden und Westerås an der schwedischen Küste. Die Jahrestemperatur ist an beiden Orten dieselbe (4,9°), die extremen Monatstemperaturen aber betragen an jenem Orte 3° und 6,2°, an diesem — 4,6° und 16,3°. Das Höhenklima unterscheidet sich also vom polaren wesentlich durch kühle Sommer und verhältnismäßig milde Winter.[6])

Es besitzt aber noch einen anderen Vorzug, der selten entsprechend gewürdigt wird. Da nämlich die Sonnenstrahlen bis zu den Berggipfeln einen minder großen Weg innerhalb der Atmosphäre zurückzulegen haben, in der dünneren, von Dünsten, Nebeln und Staub freieren Luft auch weniger Strahlen absorbiert werden, wird mit wachsender Höhe die Bestrahlung eine immer wirksamere. Damit hängt zusammen eine relativ hohe Bodenwärme und ein großer Wärmeüberschuß des Bodens gegenüber der Luftwärme. Durch beides (hohe Bodenwärme und große Wirksamkeit der Sonnenstrahlung) unterscheidet sich das Klima der Gebirge vorteilhaft vor jenem der Polargegenden bei gleicher Luftwärme.[7]) Die Luft bleibt trotz der wirksamen Bestrahlung, die das Höhenklima namentlich an hellen Sommertagen auszeichnet, kühl. Im Schatten bleibt dabei das Thermometer nicht nur 20—30, sondern auch selbst 50° unter dem der Sonne ausgesetzten Schwarzkugelvakuumthermometer, und die erwärmte, den Boden berührende Luft

---

[1]) Hann, a. a. O. I, 260. Vergl. Löwl, Siedlungsarten in den Hochalpen. Supan, a. a. O. S. 59.
[2]) a. a. O., I, 255. Peschel-Leipoldt, a. a. O., II, 185.
[3]) Zeitschr. d. österr. Ges. f. Meteorologie. X, 269 ff.
[4]) Hann, a. a. O., I, 252.
[5]) Sprung, Lehrbuch der Meteorologie. S. 85.
[6]) Supan, a. a. O., 57 fg.
[7]) Hann, a. a. O., I, 234 fg.

bewegte sich lebhaft über dem Boden.[1]) In Davos (1650 m) stieg z. B. die Lufttemperatur am 30. Dezember 1873 nicht über 12,8°, aber in der Sonne zeigte das Thermometer um 9 Uhr morgens 25,5° und um 1½ Uhr nachmittags 38,5°.[2]) Przewalsky beobachtete auf dem Hochlande von Nordtibet am 27. Oktober 1879 zu gleicher Zeit 16,3° auf der Sonnen- und — 8° auf der Schattenseite seines Zeltes.[3]) Und während in der Zeit vom 10. bis 18. August 1842 die Lufttemperatur auf dem Faulhorn um 13,2° niedriger war als die von Brüssel, zeigte die Bodenwärme einen Unterschied von nur 3,9°.[4])

Wie aber die Gebirge eine Abnahme der Wärme und der täglichen und jährlichen Wärmeschwankung mit der Seehöhe bewirken, so beeinflussen sie auch die Temperaturverhältnisse der anliegenden Niederungen. Sie vergrößern nämlich die Wärmeschwankung in den leewärts[5]) gelegenen Niederungen beträchtlich und geben diesen hierdurch einen kontinentaleren Charakter.[6]) Während beispielsweise das an der Luvseite des Thüringer Waldes gelegene Meiningen eine mittlere Jahresschwankung von 25,2° aufweist, hat die im Lee des Gebirges liegende Station Erfurt eine solche von 28,2°, Rudolstadt von 28,4°.[7])

Eine weitere klimatische Eigentümlichkeit der Gebirge und ihrer Nachbarländer zeigt sich in den wässerigen Lufterscheinungen derselben. Jeder Luftstrom, der durch eine Bodenerhebung in seiner Bewegung gehemmt und von seiner der Erdoberfläche nahezu parallelen Richtung nach oben abgelenkt, emporgedrängt wird, kommt in den höheren Schichten des Luftkreises unter geringeren Luftdruck und erleidet infolge der dadurch bewirkten Ausdehnung eine Abkühlung und, wenn die Temperaturerniedrigung den Taupunkt erreicht, eine Trübung: die Berge hüllen sich in Wolken. Überschreitet nun aber die Luftmasse die betreffende Bodenerhebung, so bewegt sie sich am jenseitigen Abhange wieder abwärts, gelangt unter höheren Luftdruck und entfernt sich infolge der bei der Verdichtung wieder verfügbar werdenden Wärme soweit von ihrem Dampfsättigungs- oder Taupunkte, daß das vorher zu Nebeltröpfchen verdichtete Wasser wieder verdunsten kann: die beim Aufsteigen gebildete Wolke wird also wieder aufgelöst und verschwindet. Durch diesen Vorgang erhalten alle ausreichend hohen Bodenerhebungen eine stärker bewölkte Luvseite und eine weniger bewölkte Leeseite. Und da die Emporträngung der Luft nicht erst unmittelbar am Fuße eines Gebirges, sondern schon in beträchtlicher Entfernung von demselben anhebt, beginnt die Zunahme der Bewölkung an der Luvseite der Gebirge schon in einer gewissen Entfernung vom Fuße derselben.[8])

In derselben Weise wie die Bewölkung werden die Niederschlagsmengen von den Gebirgen beeinflußt. Sobald nämlich Wolkenbildung eingetreten ist, wird ein Teil der zur Verdunstung des Wassers verbrauchten Wärme wieder frei und bewirkt eine abermalige Auflockerung der Luft, damit aber eine Vermehrung ihres Auftriebes. So gelangt nun der aufsteigende Luftstrom bald in eine Höhe,

---

[1]) Heim, Handbuch der Gletscherkunde. S. 4.
[2]) Supan, a. a. O., S. 58.
[3]) Petermanns Mitteilungen. 30. Bd. S. 18, Nota 2.
[4]) Hann, a. a. O., I, 233.
[5]) Die der direkten Windwirkung ausgesetzte Seite eines Gebirges nennt man Luvseite, die derselben entzogene heißt Leeseite.
[6]) Assmann, a. a. O., S. 57.
[7]) A. a. O., S. 46.
[8]) Hann, a. a. O., I, 284 fg. Mitteil. d. Ver. f. Erdkunde zu Leipzig. 1885. S. 17 ff. Assmann, a. a. O., S. 57 ff. und 68. Peschel-Leipoldt, a. a. O., II, 278.

in der er bis unter den Taupunkt abgekühlt wird. Dadurch werden die die Wolken bildenden Wassertröpfchen größer und größer und fallen endlich, die vereinte Kraft der Luftreibung und des aufsteigenden Luftstromes überwindend, auf den Erdboden nieder. Die durch das Herausfallen des von der Luft bisher getragenen Wassers bewirkte Entlastung aber wird der Grund zu erneutem Antriebe zum Aufsteigen, und so geht das Spiel unter fortwährender Verdichtung von Wasserdampf fort, bis der Luftstrom den Kamm des Gebirges offenbar mit bedeutend geringerem Wasserdampfgehalt erreicht. Daraus erklärt sich sofort die Erscheinung, daß an der dem feuchten Luftstrom ausgesetzten Seite des Gebirges, der sogenannten Luvseite, die Niederschlagsmengen einen bedeutenden Überschuß zeigen, gegenüber denen, die an der Leeseite fallen.[1])

Wenn man eine Regenkarte zeichnet in der Weise, daß man Linien gleichen Regenfalls auf die Karte einträgt, so wird dieselbe einer Höhenschichtenkarte des Landes sehr ähnlich. Eines der trefflichsten Beispiele, in welchem Grade die Regenmenge abhängig ist von den Höhenverhältnissen, bietet die Regenverteilung des Oberelbgebietes. Für dieses ist wie für ganz Mitteleuropa der Südwest- und Westwind der Regenbringer. Er läßt die größte Menge seiner Feuchtigkeit am böhmisch-bayerischen Waldgebirge fallen (Stubenbach 220, Duschlberg 121 cm mittlere jährliche Regenhöhe) und wird immer trockener, je tiefer er in das böhmische Tiefland hinabsteigt (Prag 42 cm!) und sich dabei erwärmt. Sowie er aber gezwungen wird, die Abhänge des Riesengebirges hinaufzusteigen (Hohenelbe), kühlt er sich wieder ab, und es verdichtet sich sein Wasserdampf in reichlicherem Maße (St. Peter 122 cm). Das schlesische Becken am jenseitigen Abhange aber hat wieder ebenso spärlichen Regen wie das böhmische Stufenland (Breslau 56 cm).

Daß die Menge des Regenfalles schon mit der Annäherung an ein Gebirge zunimmt, erhellt recht deutlich aus einer Beobachtung Blanfords, nach der die Orte Dacca, Bogra, Mymensingh und Silhet, die bei fast gleicher Höhe in 161, 96, 48 und 32 km Entfernung vom Fuße des Khassiagebirges liegen, der Reihe nach 191, 231, 274 und 380 cm Regenfall haben.[2])

Für die Zunahme des Regenfalles mit der Höhe im Gebirge bieten alle Gebirgsländer Beispiele. Es fallen an den Stationen in der Höhe von

100—200 m	571 mm Niederschläge,
200—300 m	626 mm "
300—400 m	733 mm "
400—700 m	753 mm "
700—900 m	937 mm "

Das deutsche Mittelgebirge zeigt bei

einer Höhe von	1—200,	2—300,	3—400,	4—500,	5—700,	700—1000 m
einen Regenfall von	58	65	70	78	85	100 cm.[3])

Es wachsen also die Regensummen nicht verhältnismäßig mit der Höhe. Wenn man die für die Stationen von 100—200 m Höhe abgeleitete durchschnittliche Niederschlagshöhe gleich 100 setzt, so werden die Jahressummen der übrigen Höhenlagen durch die folgenden Zahlen ausgedrückt:

---

[1]) Aßmann, a. a. O., S. 60 und 68. Mitteil. d. Ver. f. Erdkunde zu Leipzig. 1885. S. 18. Hann, a. a. O., I, 288 fg.
[2]) Hann, a. a. O., I, 296.
[3]) Vergleiche hierzu: Mitteil. d. Ver. f. Erdkunde zu Leipzig. 1885. S. 18 ff.

	in Sachsen:	im deutschen Mittelgebirge:
100—200 m	100 mm	100 cm
200—300 m	110 mm	112 cm
300—400 m	128 mm	120 cm
400—700 m	132 mm	143 cm
700—900 m	164 mm	172 cm.[1])

Auch niedrige Landrücken, wie z. B. der baltische Höhenzug, das Tarnowitzer Plateau und die Hochebene von Tarnopol, sind regenreicher als die benachbarten Tiefebenen. So haben Regenwalde 618 — Stettin 493, Tarnowitz 668 — Krakau 610, Lemberg 682 — Czernowitz 601 mm mittlere Regenhöhe.[2])

Am augenfälligsten tritt der häufigere und verstärkte Regenfall hervor in den Gegenden außerordentlicher Trockenheit. So haben die höheren Plateaus und Gebirge der mittleren Sahara regelmäßigen Sommerregenfall, die Hochgebirge der Steppengebiete Mittelasiens und der Wüsten des westlichen Nordamerika reichliche Niederschläge.[3])

Neue Untersuchungen über die Zunahme der Niederschläge mit der Erhebung über den Meeresspiegel haben ergeben, daß die Zunahme in einer gewissen Höhe ein Maximum erreicht, von dem sie bei weiterer Erhebung wieder in Abnahme übergeht. Die Höhenlagen der deutschen Mittelgebirge sind noch zu gering, um das Dasein einer solchen Maximalzone mit Sicherheit nachweisen zu können. Für Java nimmt Junghuhn die Zone stärksten Regenfalls bei etwa 1000 m an, in den westlichen Ghats liegt sie 1400 m hoch.[4])

Die Zunahme des Regenfalles mit der Höhe auf der Regenseite eines Gebirgszuges und die rasche Abnahme nach Überschreitung der Kammhöhe endlich zeigen folgende Beispiele:

Ort:	Seehöhe:	Relative Regenmenge:	Absolute Regenmenge:
	Harz		
Göttingen	130 m	1,00	55 cm
Heiligenstadt	221 m	1,09	60 cm
Ballenstedt	255 m	1,73	95 cm
Clausthal	565 m	2,60	143 cm
Brockengipfel	1143 m	3,09	170 cm
Wernigerode	246 m	1,31	72 cm
Salzwedel	40 m	1,05	58 cm.[5])
	Arlberg		
Bludenz	560 m	1,00	119 mm
Klösterle	1062 m	1,27	151 mm
Langen	1220 m	1,54	183 mm
Stuben	1405 m	1,55	185 mm
St. Christof	1790 m	1,59	189 mm
St. Anton	1280 m	1,00	119 mm
Landeck	810 m	0,51	61 mm.[6])

Am bedeutendsten ist der Unterschied zwischen dem Regenfall auf beiden Seiten eines Gebirges dann, wenn die Längenachse des Gebirges mit der

---

[1]) Vergleiche hierzu: Mitteilungen d. Ver. f. Erdkunde zu Leipzig. 1885. S. 18 fg. [2]) Peschel-Krümmel, Europäische Staatenkunde. I, 1. S. 57. [3]) Hann, a. a. O., I, 288 fg. [4]) Hann, a. a. O., I, 298 fg. [5]) Vergleiche hierzu Hann, a. a. O. III, 159, [6]) Hann, Die Erde als Ganzes S. 190 u. Supan, a. a. O., S. 125.

Richtung des Hauptregenwindes der betreffenden Gegend einen rechten Winkel bildet.[1]) Beispiele hierfür sind der Thüringer Wald, der Harz, das böhmisch-bayerische Waldgebirge, das Riesengebirge, das skandinavische Hochgebirge, der Himalaja u. a. Krümmel hat berechnet, daß ein Gebirge von etwa 2000 m Kammhöhe, das sich quer dem Regenwinde vorlagert, der Leeseite schon die Hälfte alles Wasserdampfes entziehen kann.[2]) Der Einfluß solcher Gebirge reicht auch noch weit über die orographischen Grenzen derselben hinaus, indem er kleineren oder größeren Strecken des im Windschatten gelegenen Flachlandes Regen entzieht, bis eine abermalige Erhebung des Bodens eine abermalige Steigerung der Niederschläge hervorruft. Darauf beruht die Bedeutung so vieler Gebirge als Wetterscheiden.[3]) Gebirge, deren Achse mehr parallel zu dem Hauptregenwinde verläuft, haben keine ausgesprochene Regen- und Trockenseite. Dies ist z. B. bei den Alpen der Fall, deren Süd- wie Nordhänge reichlich bewässert sind.[4])

Eine sehr wichtige klimatische Thätigkeit üben endlich die Gebirge dadurch aus, daß sie einerseits selbständig gewisse Luftströmungen hervorrufen, anderseits die allgemeinen Luftströmungen in mannigfacher Weise verändern.

In ersterer Beziehung ist die wichtigste und interessanteste Erscheinung das Auftreten von regelmäßigen Tag- und Nachtwinden, vornehmlich in den Thälern. In allen Gebirgsländern macht sich, wenn nicht heftigere allgemeine Luftströmungen wehen, bei Tag ein thalaufwärts wehender, bei Nacht ein thalabwärts streichender Wind bemerkbar.[5]) Die Theorie dieser Berg- und Thalwinde, die mit den Land- und Seewinden der Küstengegenden die größte Ähnlichkeit haben, ist erst in neuerer Zeit vollständig entwickelt worden. Wenn mit steigender Sonne die Luft im Thale und an den Bergabhängen sich erwärmt, dehnen sich die auf letzteren ruhenden Luftsäulen im Verhältnis zu ihrer Höhe aus, steigt also in den Flächen gleichen Luftdrucks der Luftdruck mit zunehmender Entfernung vom Bergabhange (während er an letzterem selbst beharrt) und bekommt somit die Luft in jedem Niveau ein Gefälle nach dem Gebirge hin. Wird nun zugleich der Bergabhang selbst von der Sonne erwärmt, so wird die Luft unmittelbar über demselben wärmer als die der freien Atmosphäre in gleicher Höhe, strebt als spezifisch leichtere empor und muß durch zuströmende Luft ersetzt werden. So sind es zwei Kräfte, die die Bewegung der Luft an den Bergabhängen bestimmen, eine horizontal wirkende und eine vertikale; beide zusammen bewirken, daß die Luft tagsüber längs den Bergabhängen emporsteigt, während die Luft über dem Thale oder der Niederung überhaupt dem Gebirge horizontal zufließt. Des Nachts herrschen die umgekehrten Verhältnisse. Infolge der nächtlichen Abkühlung geht die Ausdehnung der Luftmassen in eine Zusammenziehung über, die Luftsäulen verkürzen sich, der Luftdruck sinkt und die Flächen gleichen Luftdruckes erhalten eine vom Gebirge gegen die Niederung hin geneigte Lage, die Luft bekommt also ein Gefälle vom Bergabhange hinaus ins Freie. Dazu erkaltet die unmittelbar über dem Bergeshange lagernde Luft mehr als die Luft der freien Atmosphäre in gleicher Höhe und drängt somit auch wegen ihres größeren spezifischen Gewichtes nach unten. So entstehen die kühlen, thalabwärtsstreichenden Nachtwinde.[6])

Sind freilich die Bergabhänge mit Schnee und Gletschern bedeckt, so wirken

---

[1]) Hann, a. a. O., I, 289 fg. und Supan, a. a. O., S. 125. — [2]) Ausland, 1882. S. 30 und 45. — [3]) Supan, a. a. O., S. 125; vergl. auch Hann, a. a. O., I, 354. — [4]) Hann, a. a. O., I, 290. — [5]) A. a. O., I, 319. — [6]) Vergleiche hierzu: Hann, a. a. O., I, 322—326. Peschel-Leipoldt, a. a. O., I, 228—230. Supan, a. a. O., S. 111 ff.

sie natürlich jederzeit erkaltend auf die umgebende Luft, und es strömt auch bei Tag ein kalter Fallwind in die erwärmte Niederung. Dieser Art sind z. B. die Nevados oder Schneestürme auf dem mit Schneevulkanen gekrönten Plateau von Quito, dann aber auch die an sonnigen Tagen regelmäßig am Fuße der Gletscherströme beobachteten Winde.[1])

Unter den Veränderungen, die die Gebirge in den durch die allgemeine Luftdruckverteilung hervorgerufenen Luftströmungen erzeugen, ist jedenfalls die wichtigste und lehrreichste, die man zuerst in der Nordschweiz genauer kennen gelernt hat, wo die durch die Alpenkette veränderten Südwinde unter dem Namen „Föhn“ bekannt sind.

Während man den Föhn früher nur auf die Nordalpen beschränkt glaubte und seinen Ursprung in der Sahara suchte, weiß man heutzutage, daß er eine zahlreichen Gebirgsländern gemeinsame Erscheinung ist und zu den Luftmassen, die über der Sahara aufsteigen, keinerlei Beziehung hat. Der sogenannte Scirocco auf der Nordseite der Pyrenäen und in Algier ist nichts anderes als Föhn. In Modena nimmt der Südwest-, in Simferopol auf der Krimhalbinsel der Südost-, in Trebisond und im Kurthale der Südwest-, in Kutaïs dagegen der Ostnordost-Wind zeitweise einen föhnartigen Charakter an. Auch an der Ostseite der nordamerikanischen Gebirge, der Rocky Mountains sowohl, wie der Alleghanies, zeigt sich diese Windform häufig. In Neuseeland ist er besonders entwickelt auf der Ostseite der Südalpen. Am interessantesten ist der Föhn an der Küste von Westgrönland. Es ist dies ein sehr warmer und trockener Ost- und Südost-Wind, der über das völlig vergletscherte Innere Grönlands herüberkommt, stürmisch auf die Fjorde einfällt und eine durchschnittliche Temperaturerhöhung von etwa 12° über die Mittelwärme bewirkt.[2]) Wenn sie wehen, kommen noch unter 69° n. Br. Temperaturen von 6 und 7° vor, also um 24 und 25° höhere als das Monatsmittel, dabei ist die Luft sehr trocken, und der Schnee schmilzt sehr rasch.[3])

Alle diese Winde sind auf dieselbe Weise zu erklären wie der Föhn der Alpen. Dieser tritt beispielsweise auf der Nordseite der Alpen dann auf, wenn sich auf dem Atlantischen Ozean zwischen dem Golf von Biscaya und Irland ein Barometerminimum einstellt. Der Luftdruck ist dann am Nordfuße der Alpen viel tiefer als am Südfuße, weil die mächtige Gebirgsmauer eine Ausgleichung der Dichtigkeit der unteren Luftschichten verhindert. Jenes Minimum zieht nun nicht nur die Luft über dem Alpenvorlande an, sondern saugt auch die nördlichen Thäler gleichsam aus. Zum Ersatze derselben strömt nun Luft vom Südabhange über die Pässe herbei. Diese Luft aber ist warm, weil sie sich wie jede zu höherem Drucke herabsinkende Luftmasse um genau 0,984° für je 100 m erwärmt, und trocken, weil die mit dem Aufsteigen am Südabhange verbundene Abkühlung eine reichliche Verdichtung des Wasserdampfes, Niederschläge erzeugt und die beim Herabsinken am Nordabhange stattfindende rasche Erwärmung die relative Feuchtigkeit außerordentlich erniedrigt.[4]) Auch in unserem engeren Vaterlande treten solche föhn-

---

[1]) Für den Witterungsverlauf in den Gebirgen sind die Thal- und Bergwinde von hoher Wichtigkeit. Die Thalwinde führen während des Tages den reichlicheren Wasserdampf der tieferen Schichten nach oben. Hier erkaltet die aufsteigende Luft durch Ausdehnung, und infolgedessen verdichtet sich der Wasserdampf. Daher werden die Bergeshöhen während des Nachmittags mehr von Wolken umhüllt und reichlicher mit Regen benetzt als die benachbarte Ebene. Umgekehrt tragen die Bergwinde des Nachts die Feuchtigkeit in die Tiefe: die Wolken auf den Höhen lösen sich auf und dem Wanderer bietet sich am frühen Morgen gar häufig eine klare Aussicht.

[2]) Hann, a. a. O., I, 332 fg. u. Supan, a. a. O., 114 fg. — [3]) Woeikof, Die Klimate der Erde. II, 18. — [4]) Hann und Supan, a. a. O.

artige Erwärmungen des Windes im Kleinen auf. So lassen die das Elbthal einschließenden Bodenerhebungen einen großen Teil der Winde in demselben Föhncharakter annehmen und zeigen die am Nordabhange des Erzgebirges herabsinkenden Südwest-, Süd- und Südostwinde bei uns eine höhere Temperatur als in Böhmen und Bayern.[1])

Dem Föhn entgegengesetzt ist der ebenfalls an bestimmte Gebirgsgegenden gebundene Nordwind, der im südlichen Frankreich **Mistral** und an der istrischen und dalmatinischen Küste **Bora** genannt wird. Er entsteht durch Stauung nördlicher Luftströme an und in den Alpen und durch deren Hervorgepreßtwerden durch die wenigen dem Durchgange geöffneten Gebirgspässe.[2])

Wie der klimatische Charakter, so unterliegen auch **Richtung und Stärke der Winde** der Beeinflussung seitens der Gebirge. Bergländer mit einem mannigfach gegliederten Relief hemmen die freie Entwickelung eines Windes. Häufig hat hier der Wind in den unteren Regionen dieselbe Richtung wie die Thäler. So werden im meridionalen Champlain-Hudsonthal die winterlichen Nordwest-Winde in Nord- und die sommerlichen Südwest-Winde in Süd-Winde umgewandelt. Das von Nordwesten nach Südosten ziehende Ebrothal kennt eigentlich nur zwei Luftströmungen, den Cierzo (Nordwest) und den Bochorno (Südost). Ein großartiges Beispiel dieser Winde liefert auch Hindostan, wo der Wintermonsun thalabwärts und der Sommermonsun thalaufwärts fließt und selbst die antipassatische Strömung in 2000 m Höhe im Winter genau den Bahnen des Sommermonsuns folgt. Auf wie weite Strecken hin ein Gebirge die Windrichtung zu bestimmen vermag, beweisen die Gegenden an der Ostseite der Karpaten, wo Nordost- und Südost-Winde von Bessarabien bis in die Nähe von Lemberg entschieden vorherrschen.[3])

Die **Geschwindigkeit oder Stärke des Windes** ist in den Gebirgen durchweg geringer als auf weiten Ebenen. Nach Mohn[4]) beträgt die durchschnittliche Windstärke das Jahr über an der norwegischen Küste ungefähr 3 m, in Bergen 2,1 m und beim Dombaas auf dem Dovrefjeld 0,9 m in der Sekunde. An den höher gelegenen Gebirgsstationen macht sich infolge des verminderten Reibungswiderstandes natürlich eine im allgemeinen größere Windstärke bemerkbar, in den niederen Teilen aber ermattet der Wind. Während z. B. die mittlere Windgeschwindigkeit in Wien pro Sekunde 2,2 m beträgt, ergeben die auf der Plattform eines 22 m hohen Turmes außerhalb der Stadt in freier Umgebung angestellten Beobachtungen ein mehr als zweimal größeres Jahresmittel, nämlich 5,2 m pro Sekunde.[5]) Kehren aber Thäler, die sich an ihrem oberen Ende mehr und mehr verengen, dem vorherrschenden Winde eine trichterförmige Öffnung zu, so nimmt die Windstärke zu. Es tritt in diesem Falle eine Zusammendrängung der in die weitere Öffnung eingepreßten Luft ein, welche, da die propulsive Kraft fortwirkt, die Wirkung der Verengerung ihres Strombettes nur durch Vermehrung ihrer Stromgeschwindigkeit auszugleichen vermag. Die nach Südwest und West sich öffnenden Harzthäler der Oder, Lutter, Sieber u. s. w. weisen nicht selten derartige Erscheinungen auf.[6])

Als eine Folge der klimatischen Veränderungen, welche die Gebirge in den durch die allgemeine Luftdruckverteilung hervorgerufenen Luftströmungen erzeugen, ist schließlich noch zu erwähnen, daß — wenn sie von Westen nach Osten streichen

---

[1]) Mitteil. d. Ver. f. Erdkunde zu Leipzig. 1885. S. 135. — [2]) **Hann**, a. a. O., I, 351 fg. und **Supan**, a. a. O., S. 113. — [3]) **Supan**, a. a. O., 112 fg. — [4]) **Grundzüge der Meteorologie**. S. 140. — [5]) **Hann**, a. a. O., I, 84. — [6]) **Assmann**, a. a. O., S. 30.

oder sich dieser Richtung nähern — sie als **Hemmnis des Luftaustausches** zwischen den beiden Abhängen und dadurch für einen dieser letzteren als „**Windschutz**“ dienen.[1]) Da nämlich die Macht der Kälte eines das Gebirge übersteigenden Nordwindes durch das Herabsinken in die Niederung gebrochen wird, schützt eine hohe, durch keine tiefen Schluchten und Thäler zerschnittene Gebirgskette in wirksamster Weise gegen Kälteeinfälle aus einem kalten Nachbargebiete und läßt große Temperaturunterschiede nebeneinander bestehen.[2]) Ein wirklicher **Schutz** findet nicht statt, denn der betreffende Wind wird doch an dem Orte beobachtet; wohl aber verliert er durch das Herabsinken nach dem Überschreiten der schützenden Höhen an Rauhigkeit und gewinnt eine erhöhte Temperatur, welche den Ort vor den Wirkungen der ursprünglich dem Winde anhaftenden Kälte bewahrt.[3]) Das auffallendste Beispiel für diesen Windschutz hoher Gebirgsketten giebt Nordindien ab. Geschützt durch den ungeheuren Wall des Himalaja hat dieses Land unter 31° Breite einen um 10°, unter 22,5° Breite einen 7° wärmeren Winter als die Küste Chinas unter gleicher Breite.[4])

In unserer Nähe haben wir dafür Beispiele in den Alpen. Wer jemals den Brenner, Splügen, Gotthard oder Simplon überschritten hat, der wird erfahren haben, wie in den nördlichen Thälern gelegentlich noch Schnee und Frost die Herrschaft führten, während wenige Stunden jenseit der Wasserscheide ein frisches Grün den Thalgrund und die Bergabhänge schmückte, der Pfirsichbaum in der lauen Luft seine rosigen Blüten entfaltete und ein warmer Frühlingston die Nähe und Ferne verklärte. Wenn ferner an den Ufern des vielgewundenen Mains der goldene Strahl feuriges Rebenblut kocht, so danken wir das vor allem dem schützenden Einflusse des Taunus, des Vogelsberges, der Rhön, des Thüringer und des Frankenwaldes. Ja die ganze mitteldeutsche Gebirgsachse spielt die Rolle einer Klimascheide, und auf dem Erzgebirge ist dieser Charakter sogar durch zahlreiche Ortsnamen zum Ausdruck gekommen. Fördert freilich die Hemmung des Luftaustausches zwischen den beiden Seiten eines Gebirgszuges die Bildung und Erhaltung von Kältezonen, wie es z. B. in Sibirien der Fall ist,[5]) so gereicht diese klimatische Thätigkeit der Gebirge einer Gegend zum Nachteile.

Infolge des gewaltigen Einflusses auf den Vorgang der meteorologischen Erscheinungen sind die Gebirge auch von hoher Bedeutung für die geographischen Momente, die mit den klimatischen Verhältnissen in besonderem ursächlichen Zusammenhange stehen. Der größeren oder geringeren Menge von atmosphärischem Niederschlag entspricht regelmäßig ein gleicher Reichtum an **Gewässern**, der Mannigfaltigkeit der Temperaturverhältnisse ein gleicher Reichtum an **Pflanzen** und **Tieren**.

Quellen, Bäche und Flüsse sind das Resultat der atmosphärischen Niederschläge, und da deren Mengen in der Hauptsache nur von den Gebirgen beeinflußt werden, auch das Resultat der Bodenanschwellungen unseres Planeten. Ohne

---

[1]) **Hann**, a. a. O., I, 354 fg. — [2]) Hat ein solches Gebirge Querspalten, Thäler, durch welche die kalte Luft abfließen kann, so wird die Gegend an der jenseitigen Mündung derselben allerdings örtlich abweichend kalt. Solchem Umstande schreibt z. B. Woeikof die außerordentlich niedrige Wintertemperatur von Wladiwostok und Nikolajewsk zu. Während jener Ort, vor einer nur 180 m hohen Paßhöhe gelegen, unter 43° 9′ eine Januartemperatur von durchschnittlich — 15,2° hat, dieser, am breiten Thore der Amurmündung, unter 53° 8′ eine solche von — 24,5°, hat Ajan, durch das hohe Gebirge vom Innenlande geschieden, unter 56° 28′ ein Januarmittel von nur — 20,1°. **Hann**, a. a. O., I, 359 fg. — [3]) Mitteil. d. Ver. f. Erdkunde zu Leipzig. 1885. S. 135. — [4]) **Hann**, a. a. O., I, 357. — [5]) **Woeikof**, a. a. O., II, 320—322.

Gebirge gäbe es keine Quellen, keine Bäche, keine Flüsse, keine Ströme. Die Gebirge entziehen dem Reiche der Wolken sein segenbringendes Naß und führen es auf längeren oder kürzeren Wegen, die teils unter, teils über der Erde gelegen sind, zunächst tiefergelegenen Gegenden, dann den Weltmeeren oder abflußlosen Landseen zu. So quillt aus der Wolke der Segen hinein in's Gebirge: das Gebirge wird zur Geburtsstätte des Stromes, zu „des Stromes Mutterhaus".

Gleich einer sorgsamen Mutter aber, die des zarten Sprößlings in Liebe sich annimmt, bestimmt das Bergland auch den weiteren Lebensgang des aus seinem Schoße geborenen Kindes; es schreibt ihm den Weg vor, den es einschlagen soll, und weist ihm seinen Lauf und seine Richtung an. Ein Blick auf irgend eine physikalische, am besten eine Höhenschichtenkarte, bietet eine Fülle von Beispielen. So haben die Ströme des westdeutschen und französischen Tieflandes eine vorwiegend nordwestliche Richtung, weil dort im großen und ganzen ein Sinken des Bodens nach Norden und Westen hin vorherrscht. Die Flüsse der schwäbisch-bayerischen Hochebene wieder laufen der Abdachung dieses Bodens zufolge im westlichen Teile direkt nach Norden, in der östlichen Hälfte mehr nach Nordosten. Der Mississippi, eingesenkt zwischen das Felsengebirge und die Alleghanies, verdankt der Abhängigkeit der Flußläufe von der Abdachung dieser Gebirge seine großartige Bedeutung. – Noch schärfer tritt dieser Einfluß im Laufe der einzelnen Flüsse zu Tage. Der Donau z. B. treten auf ihrem Laufe achtmal Gebirge hemmend entgegen, und jedes zwingt sie, ihre Richtung bedeutend zu ändern. Noch kurz vor der Mündung muß sie vor der Dobrudscha-Platte nach Norden ausweichen.

Freilich folgen nicht alle Ströme ruhig und zahm dem so vorgezeichneten Pfade. Dies ist nur Sache der „feigen" Flüsse, wie Ritter sie treffend bezeichnete; die heroischen eilen mit jugendlichem Ungestüm hinaus und erzwingen sich mit männlichem Trotze einen Weg mitten durch Gebirgsketten hindurch. Beispiele hierfür bieten Elbe, Weser, Rhein u. a.

Indem nun von jedem Gebirge die meteorischen Gewässer in mehr oder weniger entgegengesetzter Richtung hinabströmen zur nächsten Thalrinne, in der sie sich zu einem größeren Rinnsal vereinigen, wird jedes Gebirge zu einer Wasserscheide. Und zwar ist der Kamm eines noch so unbedeutenden Erdwalles ebenso gut eine Wasserscheide wie etwa der Kamm der Anden, der die Zuflüsse des Atlantischen und des Großen Ozeans scheidet. In der Natur giebt es auch hier keinen Unterschied im Wesen zwischen groß und klein, sondern nur in den Dimensionen und der Bedeutung für die Allgemeinheit. Die Wasserscheide ist um so wichtiger, je größer der Winkel zwischen den Abflußrichtungen der beiden getrennten Thalrinnen ist, also am wichtigsten, wenn sie in entgegengesetzter Richtung abfließen. Ferner wächst die Bedeutung der Wasserscheide mit der Entfernung, auf welche hin die geschiedenen Abflußrichtungen konstant und getrennt bleiben.[1]) Isère und Arc z. B. haben ihre Quellen nahe dem Mittelpunkte der Grajischen Alpen an den entgegengesetzten Abhängen des Westflügels der genannten Gruppe, fliehen sich alsdann einander und treffen erst nach weiten Bogen, mit denen sie jenen Westflügel umströmen, wieder zusammen. Eger und Saale entspringen an den wassertrennenden Abhängen der Waldsteiner Berge (Nordwestflügel des Fichtelgebirges), eilen in rechtem Winkel von dannen, vereinigen sich aber schließlich in der Rinne des Elbstromes. Iser und Queiß entquellen den beiden Abhängen des Isergebirges, strömen in entgegengesetzten Richtungen der Elbe und (mit dem

[1]) Vergl. Alfred Philippsohn, Studien über Wasserscheiden in den Mitteil. d. Ver. f. Erdkunde zu Leipzig. 1885. S. 255 fg.

Bober) der Oder und mit diesen der Nordsee und der Ostsee zu. **Main** und **Nab** endlich brechen aus dem Innern des Fichtelgebirges hervor. Jener stürzt sich westabwärts hinab, um endlich in den Rhein und mit diesem in die Nordsee zu fließen, diese eilt mit südlicher Richtung der Donau zu und ergießt sich mit ihr in das Schwarze Meer. So stehen wir also zwischen Ochsenkopf und Schneeberg im Fichtelgebirge auf der Wasserscheide der zu den entlegensten Meeren Europas fließenden Ströme.

Geographen des vorigen Jahrhunderts, die die Natur weniger studierten als die Landkarten, und denen übrigens bei dem damaligen Stande der geographischen Entdeckungen nur enge Gebiete der Erde genau bekannt sein konnten, zogen aus der Thatsache, daß Gebirge Wasserscheiden seien, den Schluß, daß alle Wasserscheiden Gebirge seien, und zeichneten auf ihre Karten willkürlich Gebirge, wo immer sie Wasserscheiden kannten oder vermuteten. Zahlreiche jener höchst regelmäßigen Gebirgsketten, die in borstiger Raupengestalt die alten Karten durchwurmen, führen auf solche Schöpfungen der Bücherweisheit zurück. Die Natur weiß nichts von ihnen, aber es haben in einigen Fällen bis auf den heutigen Tag als schwervertilgbare Irrtümer die „Wasserscheidengebirge“ sich in Karten und Büchern behauptet.

Wie die Richtung, so schreiben die Gebirge den Flüssen auch die **Geschwindigkeit**, überhaupt **die Art und Weise des Fließens** vor. Dacht sich das Gebirge allmählich ab, dann rinnt das Flußwasser langsamer dahin, als wenn der Abhang steil zur Ebene herniederfällt. So haben die dem Nordabhange des Erzgebirges entquellenden Flüsse weniger Gefälle, mithin geringere Geschwindigkeit, als die der Eger zueilenden Gebirgsbäche. Daß die Geschwindigkeit niemals der Neigung des Bettes genau entspricht, sondern stets etwas kleiner ist, erklärt sich einerseits aus der Reibung des Wassers an der festen Begrenzung, anderseits aus der innern Reibung, welche dadurch entsteht, daß der molekulare Zusammenhang zwischen den einzelnen Wasserschichten besonders in der Nähe der unebenen Wände zerrissen wird und abgelöste Wasserteilchen sich fortwährend wirbelartig von den Begrenzungsflächen durch die übrige Flüssigkeit hinbewegen.[1]) Einem stufenförmigen Abfall des Bodens entspricht eine Stromschnelle, einem unvermittelten ein heftiger Absturz des Wassers, ein Wasserfall. Die meisten Wasserfälle giebt es natürlich im Gebirge, und die höchsten unter ihnen, wie der Yosemite-Fall in Californien (über 800 m), der Keelfoß in Norwegen (650 m) und die Krimler Wasserfälle in den Tauern (zweimal 300 m hoch), stürzen von Bergrändern in Thäler hinab.

Endlich bestimmen die Gebirge auch noch den **Wasserreichtum** der ihnen entquellenden Ströme. Während Flüsse, die von weniger hohen Mittelgebirgen herabkommen, im Hochsommer einen oft so niedrigen Wasserstand zeigen, daß die Schiffahrt auf ihnen unmöglich wird, werden die Flüsse der Hochgebirge in derselben Zeit von den in diesen aufgespeicherten Schnee- und Eisvorräten mit bedeutenden Wassermassen gespeist; es ist also der Wasserstand der aus Hochgebirgen kommenden Flüsse weniger Schwankungen unterworfen.

Was die Bedeutung der Gebirge für die **Pflanzen- und Tierwelt** anbelangt, so müssen wir gleich eingangs darauf hinweisen, daß die großartige Verschiedenheit der Gebirgslokalitäten, namentlich ihre außerordentlich mannigfaltigen klimatischen Verhältnisse einen Reichtum organischer Erscheinungen bedingen und begünstigen, der auch in jenen eisumstarrten Gebieten, die man sich gewöhnlich

---

[1]) Supan, a. a. O., S. 375.

von allem Leben entblößt und in kaltem Tode versunken denkt, mit wunderbarem Haushalt und unglaublicher Zähigkeit noch ausdauert.

Bewirkt vorzüglich durch die stärkere Feuchtigkeit und den neuangeschwemmten Boden finden wir am Fuße und an den niederen Abhängen fast jeden Gebirges eine sehr üppige Pflanzenwelt; aber je höher wir steigen, desto geringer wird die Vegetationsdauer, desto kleiner die Gewächse, desto geringer die Zahl ihrer Arten, bis endlich der ewige Schnee den Pflanzenwuchs soweit erstickt, daß er höchstens noch auf schneefreien Felsgraten und -blöcken sich kümmerlich anschmiegend behauptet. Da die Wärme nicht bloß polwärts, sondern auch mit der Höhe über der Meeresfläche abnimmt (S. 246 fg.), so besitzen die Gewächse neben ihren Polargrenzen auch Höhengrenzen, die natürlich im allgemeinen am Äquator am höchsten liegen und sich nach den Polen hin mehr und mehr senken. Wenn man sich also an den Abhängen der Gebirge erhebt, so wird man erkennen, daß das Pflanzenkleid der Erde in ähnlicher Weise wechselt, wie wenn man sich vom Äquator nach den Polen begiebt; namentlich wiederholen unter den Tropen die Hochgebirge in ihrer belebten Schöpfung die organische Welt in gedrängter Kürze und bilden so Mikrokosmen für sich.[1]) Ungefähr alle 600 m befindet man sich in einer neuen Pflanzenwelt. Man überschreitet bei etwa 600 m die Grenze der Palmen und Bananen, bei 1200 die der Baumfarne und Feigen, bei 1800 die der Myrten und Lorbeeren, bei 2400 die der immergrünen Laubhölzer, zwischen 3 und 4000 fühlt man sich unter laubabwerfenden Laubhölzern und unter Nadelhölzern bis zur Täuschung in unsere heimische Umgebung versetzt. Von da an beginnt der Gürtel der Alpensträucher, der an unsere Alpenrosenzone erinnert, und bei etwa 4400 m betritt man die schon von Schneewasser durchtränkte Region der Alpenkräuter, von denen selbst manche mittel- und südamerikanische mit unsern Hochalpenbewohnern vollständig übereinstimmen. Diese Region geht allmählich und von ungefähr 5000 m an entschieden in die Region des ewigen Schnees über, in der, ganz wie bei uns, einzelne versprengte Blütenpflanzen neben begnügsamen Moosen und Flechten die letzten kümmerlichen Vertreter des Pflanzenlebens sind. Thatsächlich hat man auf diese Weise eine Wanderung gemacht von den Tropen bis tief in die Polarzone hinein und durch alle Abstufungen der gemäßigtem Klimate hindurch.

In unseren Gebirgen ist die Mannigfaltigkeit der Vegetationsgürtel natürlicherweise weniger groß; sie repräsentieren nur etwa die obere Hälfte der Tropengebirge. Aber bekanntlich lassen wir in unseren Alpen ja auch erst den Weinstock, dann die Walnuß, die Eiche, die Buche, die Fichte, das Krummholz hinter uns, um endlich die wohlunterscheidbaren Gebiete der Alpenrosen und der eigentlichen Hochalpenkräuter bis zur Schneegrenze zu durchmessen. Von dem waldumsäumten Fuße, von der freundlichen Hügelregion also, mit der die Gebirgswelt der Alpen im Thale aufsteht, bis zu den Firnkronen ihres Hauptes nährt sie nach festen, durch klimatische Bedingungen modifizierten Gesetzen ein wechselndes, unendlich reiches Pflanzenleben und bietet so oft in einem aufsteigenden Flächenraume von einigen Hundert Quadratkilometern eine Stufenfolge vegetabilischer Erscheinungen, die wir im Tieflande teils gar nicht, teils nur in Entfernungen von Tausenden von Kilometern wiederfinden.[2])

Wie das Gebirge mit jeder Höhenstufe einfacher, ärmer wird in seiner Pflanzenbekleidung, so noch weit mehr in seinem Tierleben, dessen Minderung durch jene Reduktion eben mitbedingt ist. Mit jedem Hundert Meter Erhebung

[1]) Peschel-Leipoldt, a. a. O., II, 571 fg. — [2]) Tschudi, Das Tierleben der Alpenwelt. 10. Aufl. S. 5.

verengen sich die Möglichkeiten der Existenz, bis sie hoch am „ewigen Firn“ endlich ganz erlöschen.[1]) Die charakteristischen tropischen Säugetiere, Kriechtiere und Gliederfüßler gehen in der Regel nicht weit über 1000 m hinaus und finden ganz wie die Pflanzen ihre größte Entwickelung in der Palmen-, Bananen-, Baumfarn- und Feigenregion. Freilich sind die Höhengrenzen der bewegungsfähigen Tiere lange nicht so genau zu bestimmen, wie diejenigen der an den Boden gefesselten Pflanzen. So wie unsere Zugtiere im Winter ihre nordische Heimat mit wärmeren Gegenden vertauschen, so ziehen sich auch die gebirgsbewohnenden Tiere im Winter nach den tiefergelegenen Teilen, um im Sommer in die höheren zurückzukehren. Am allerschwierigsten ist das bewegliche Volk der Vögel, das weniger als alle anderen Tiere an die Grenzen eines natürlichen Lokales gebunden ist, nach Höhenzonen abzugrenzen. Viele kleine Vögel und einige Raubvögel scheinen beinahe überall heimisch zu sein, von der Sohle des Thales bis zum Eismantel der Alp.[2])

Auffallend erscheint es, daß die Pflanzen und Tiere der höheren und höchsten Teile weit voneinander entlegener Hochgebirge zunächst unter sich, dann aber auch mit denen arktischer Ebenen große Ähnlichkeit, in vielen Einzelfällen sogar Gleichheit zeigen. Afrika besitzt europäische Gebirgspflanzen auf dem abessinischen Hochlande und auf den Bergen des Kaplandes und nahe Verwandte derselben auf den Gipfeln von Fernando Po, den Kapverdischen Inseln und des Kamerungebirges. Nicht minder ist die Hochflora des Himalaja alpin angehaucht, und selbst eine Sammlung der Pflanzen vom Gipfel irgend eines der javanischen Vulkane ruft in größerer Zahl die Erinnerung an europäische Gebirgspflanzen wach. Ja, auf südaustralischen Gebirgen selbst kehren Bürger europäischer Floren wieder, und anderseits beherbergen die Gipfel der malaiischen Insel eine Anzahl australischer Formen.[3]) Alle diese Fälle bezeugen zwar nur einen erstaunlichen Kosmopolitismus, aber sie werden sehr schwer erklärlich, wenn man bedenkt, daß zwischen den einzelnen Gebirgen weite Meere, Tiefebenen oder Hügelländer liegen, von denen die letzteren keine Spur von diesen Gebirgspflanzen aufweisen. Wenn man auch die Übereinstimmungen und Ähnlichkeiten mittel- und nordeuropäischer, nordasiatischer und nordamerikanischer Formen unter sich und mit polaren mit dem ungeheuren Umfang der während der Eiszeit vergletscherten Flächenräume zu erklären weiß, so sind doch damit nicht auch die Anklänge der Hochgebirgsflora äquatorialer Gebirge an die polare bewiesen, denn jene Eiszeit machte eben in gemäßigten Breiten Halt.

In vielen Punkten ist aber die alpine Region mehr begünstigt als die arktische Zone; denn wenn auch hier die Sommersonne nie untergeht, so erwärmen doch ihre schräg auffallenden Strahlen den Boden nicht so intensiv, wie im Hochgebirge. So kommt es, daß beispielsweise die Kuppe des Faulhorns auf einer Fläche von 4,5 ha 131 phanerogame Pflanzenarten aufweist, während der ganze Archipel Spitzbergen deren bloß 32 zählen soll,[4]) und daß die alpinen Pflanzen in bezug auf Masse des Stoffes, Dicke des Stammes, Zahl und Stärke der Zweige und Laubteile den arktischen so sehr überlegen sind.[5])

Aus dem überall an den Abhängen der Gebirge eintretenden Wechsel der Pflanzen- und Tierwelt erklärt sich auch, daß Gebirge für die Verbreitung der Pflanzen und Tiere oft unüberwindliche Schranken sind.[6])

---

[1]) A. a. O. S. 242. — [2]) A. a. O. S. 40. — [3]) Vergleiche auch Herder, Ideen zur Geschichte der Menschheit. 2. Buch, II. — [4]) Hann, a. a. O. S. 147. — [5]) Supan, a. a. O. S. 606. — [6]) Vergl. Peschel-Leipoldt, a. a. O. II, 498, 575, 663 ff.

Selbstverständlich entscheiden dann nicht die Kamm- und Gipfelhöhen, sondern die Paßhöhen die betreffende Rolle eines Gebirges. Giebt es nur eine einzige Höhenlücke, die sich tief in den Kamm einsenkt, so verliert das Gebirge in bedeutendem Maße an trennender Kraft. Am meisten weichen die Pflanzen- und Tierwelt zu beiden Seiten einer hohen Gebirgsmauer ab, wenn die Längenachse derselben den Breitenkreisen parallel ist. Bietet sich einem Wanderer, der von Norden her über die eisigen Regionen der Alpen hinabsteigt in die lombardische Tiefebene, „das Spalier des europäischen Gartens“, schon eine große Verschiedenheit der Pflanzen- und Tierwelt dar, so ist dies in noch viel erhöhterem Maße der Fall, wenn der Reisende von dem „Wunderland Indien“, von dem mit der üppigsten Vegetation bekleideten Bengalen über die ungeheuren Eis- und Schneegebiete des Himalaja emporklimmt zu der tibetanischen Hochebene, denn hier entbehren selbst die Tierarten der anliegenden Länder fast aller Verwandtschaft. Am leichtesten werden Gebirge zu Scheidewänden für die Fische, insbesondere dann, wenn sie Hauptwasserscheiden sind. Darum haben benachbarte Stromgebiete nicht selten eine wenig übereinstimmende Fischfauna. So sind Flußaal und Lachs charakteristisch für das Stromgebiet der Elbe, hingegen Wels, Huch und Hausen für das der Donau. Ja selbst in demselben Stromgebiete stellen sich größere Wasserfälle den aufwärts wandernden Fischen als Barrièren gegenüber. Kleine Hindernisse werden von Lachsen übersprungen, von Aalen umgangen; größere aber vermögen diese Tiere auch nicht zu überwinden.[1]) Weniger bedeutsame Schranken sind hohe Bergketten für Schnecken, Gliedertiere, Kriechtiere und Säugetiere; doch sind sie für sie ein noch viel größeres Hindernis als für Vögel, auch ein größeres für pflanzen- als für fleischfressende Tiere.[2]) Daß sich selbst die Vögel noch um vertikale Erhebungen kümmern, mag befremden. Es ist aber hinreichend bewiesen, daß sie die tiefsten Gebirgspässe als Durchgangsthore bevorzugen; der veränderten Beschaffenheit der Atmosphäre in einer Höhe von mehr als 3000 m, der trockenen Kälte, die in solchen Höhen im Frühjahr und Herbst von der Sonne kaum gemildert wird, den scharfen Winden und den häufigen Schneefällen vermögen die wenigsten von ihnen zu widerstehen.[3])

Selten nur bilden Gebirge **Brücken für wandernde Tiere**. Immer sind dies dann Gebirge, deren Richtung eine meridionale ist, Gebirge also, die aus kälteren Gegenden nach wärmeren führen und in letzteren noch eine solche Höhe bewahren, daß sich auf ihnen Tiere aus den kälteren Gegenden nach den tropischen begeben können, ohne in andere Klimate hinabsteigen zu müssen.[4])

Groß ist die Bedeutung der Gebirge im Haushalte der Natur, und doch ist mit ihr noch keineswegs die Summe des Einflusses derselben in der großen Schöpfung gegeben. Das letzte und höchste Ziel der wissenschaftlichen Geographie beruht darin, die örtliche Einwirkung der Landschaft auf die Bewohner nachzuweisen. Freilich lassen sich hier nicht allgemeingültige Gesetze aufstellen; denn je mehr der Gebirgsbewohner in unseren Tagen in Berührung kommt mit den Bewohnern der Ebene, je mehr es die gesteigerten Verkehrsmittel der Gegenwart erlauben, daß der Strom der Bildung und Gesittung von den Kulturmetropolen der Tiefländer aus seine Bergfahrt beginnt, desto mehr verliert auch der Bewohner der Berge von seinem eigentlichen Wesen, desto mehr hört er auf, anders geartet zu sein. Aber trotz dieser gleichmachenden Einflüsse verkündet der Gebirgsbewohner noch immer mit lauter Stimme den Einfluß der Scholle, die ihn trägt und ernährt.

[1]) Hann, v. Hochstetter und Pokorny, Allgemeine Erdkunde. 5. Aufl. III. 16. — [2]) Peschel-Leipoldt, a. a. O. II, 663. — [3]) Tschudi, a. a. O. S. 259 fg. Palmén, Über die Zugstraßen der Vögel. Leipzig 1876. S. 25. — [4]) Peschel-Leipoldt, a. a. O. II, 650, 660 ff.

2. Die Bedeutung der Gebirge im Leben der Völker.[1])

Cotta: Der Boden, den wir Menschen bewohnen, ist nie ohne Einfluß auf unsere Zustände und Sitten, ist die unveränderlichste Ursache besonderer nationaler Entwickelung.

Der Einfluß der Gebirge auf das Menschenleben ergiebt sich teils aus den Formen des Bodens an und für sich, teils aus ihren Höhenverhältnissen, und ist, insoweit er darauf beruht, ein unmittelbar wirkender; oder er geht aus Eigenschaften hervor, welche Wasser und Luft, sowie Pflanzen und Tiere unter dem Einflusse der durch die besondere Bodengestaltung anders gearteten Höhenverhältnisse erwerben, und ist in diesem Falle ein mittelbarer. Eine Sonderung dieser mittelbaren und unmittelbaren Wirkungen läßt sich aber im vorliegenden Falle ebensowenig streng durchführen wie eine Sonderung der Wirkungen der Bodenformen und der Höhenverhältnisse; denn jede Besonderheit der Bodenform bringt nicht nur besondere Höhenverhältnisse, sondern auch besondere klimatische und biologische Verhältnisse mit sich, und wie diese selbst sind auch ihre Wirkungen innig miteinander verbunden. Richten wir darum unser Augenmerk der Reihe nach auf den Menschen auf dem Gebirge, den Menschen an dem Gebirge und den Menschen fern dem Gebirge.

Was zunächst die Verteilung der Völker auf den Gebirgen betrifft, so ist bekannt, daß sich in einem Gebirge die Zahl der Menschen, und zwar die absolute wie auch die relative, mit der Höhe über dem Meeresspiegel vermindert. Höhen- und Bevölkerungskarten verhalten sich umgekehrt. Daß die absoluten Zahlen kleiner werden müssen, leuchtet ohne weiteres ein, da mit der Höhe des Gebirges die bewohnbaren Räume an Umfang verlieren. Die Abnahme der Bevölkerungsdichte ergiebt sich einerseits aus dem Kraft- und Zeitaufwande beim Ersteigen der Gebirge und den dadurch bedingten Schwierigkeiten für den Verkehr, anderseits aus den klimatischen Verhältnissen, der mit der Höhe zunehmenden Unfruchtbarkeit des Bodens, den zur Siedelung ungeeigneten Bodenformen, den weitgedehnten Waldungen — kurz: aus dem Abnehmen aller dem Anbau und dem Menschen nützlichen und vorteilhaften Verhältnisse nach der Spitze hin.[2]) Für das Maß der Abnahme bietet die Berechnung der auf einzelne Höhengürtel entfallenden Menschenzahlen einen sicheren Halt. So wohnen auf 1 qkm

	im Erzgebirge	im Schwarzwalde, südlich der Kinzig	
über 1100 m	3,86	1,29	Einw.
„ 1000 „	56,46	18	„
„ 900 „	52,32	25	„
„ 800 „	43,71	62	„
„ 700 „	92,08	43	„
„ 600 „	129,30	52	„
„ 500 „	122,88		„
„ 400 „	191,52		„
„ 300 „	489,97		„[3]).

[1]) Daß in diesem Abschnitte Prof. Ratzels Werke, insbesondere die Anthropogeographie und die Politische Geographie, in ausgiebiger Weise benutzt worden sind, bedarf wohl kaum der Erwähnung; von der Angabe der Einzelzitate haben wir schon der Raumersparnis wegen abgesehen. Dringend empfehlen wir jedem Lehrer das Studium beider Werke. [2]) Vergleiche hierzu auch J. G. Kohl, Der Verkehr und die Ansiedlungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. S. 212. [3]) Kleine Ungleichheiten dieser Abnahme führen entweder auf den Gebirgsbau zurück,

Gleich den Rändern verkehrsloser Gebiete erlangt bei den Gebirgen der Fuß eine besondere Bedeutung für die Anhäufung der Menschen und ihrer Ansiedelungen. Am Fuße des Erzgebirges z. B. liegen auf den dem Fuße benachbarten Höhenstufen mit 30,54 % des Gesamtflächeninhaltes des Gebirges über 53 % aller Ortschaften und wohnen nahezu 60 % sämtlicher Gebirgsbewohner[1]), und während in der dem mittleren Gebirgsfuße (391 m) benachbarten Höhenstufe auf 1 qkm durchschnittlich 355,21 Menschen wohnen, zählt 1 qkm in mittlerer Kammhöhe (844,24 m) nur 63,57 Bewohner.[2]) Daß dieselbe Erscheinung auch bei unbedeutenden Erhebungen zu beobachten ist, weist Hahn[3]) an solchen der norddeutschen Tiefebene nach, indem er schreibt: „Mehrere der norddeutschen Höhenzüge sind an ihren Abhängen von einer sehr deutlich hervortretenden Städtereihe begleitet, am meisten da, wo auf dem Scheitel des Zuges selbst die Anzahl der Städte sehr gering ist. So werden das schlesische Katzengebirge, der Lausitzer Grenzwall und der Fläming von zahlreichen Randstädten umgeben.“ Wo der Gegensatz von Gebirge und Tiefland schroff auftritt, da findet eine wahre Stauung der Bevölkerungswoge gegen den Fuß statt; man findet sie auch im Erzgebirge, wo in der Höhenstufe von 3—400 m, die dem im Mittel 377 m hohen Nordrand entspricht, fast doppelt so viel Menschen wohnen wie in den nächsthöheren (41,3 und 21,8).[4]) Den Kilima-Ndscharo umwohnen in einem Gürtel von 800 qkm 46000 Menschen, also 60 auf 1 qkm, während in ganz Deutsch-Ostafrika kaum 3 dieselbe Fläche bewohnen. Im übrigen ist die Ausbreitung und Verdichtung der Bevölkerung abhängig von dem Böschungswinkel der Gehänge und den sich daraus ergebenden Verhältnissen. Während so auf dem Steilabsturze des Erzgebirges mit 23,44 % des Gesamtflächeninhaltes nur 13,15 % der Gesamtbevölkerung gefunden werden und auf 1 qkm nur 113,91 Einwohner kommen, bewohnen den sanft ansteigenden Nordwestabhang mit 76,56 % des Gesamtflächeninhaltes 86,85 % sämtlicher Gebirgsbewohner, jeden qkm also 222,46 Menschen.[5]) Die Regel von der Abnahme der Bevölkerung mit der Höhe versagt sehr oft, wenn wir sie in den kleineren Zügen der Bodengestaltung suchen. Die echten Hochgebirgsthäler sind an ihrer Sohle, wo der brausende Bergfluß seine Steine wälzt, gewöhnlich nicht bewohnt, und die sonnigen Thalhänge, die „Sonnenleiten“ unserer deutschen Alpen, bieten wärmere, angenehmere, gesundere, fruchtbarere Wohnplätze als die schattenreichen, kühlen und nicht selten versumpften Thalgründe. Im Oetzthale wohnen von den Gehängsiedlern 86 % auf der mittagwärts schauenden Thalseite.

Der Mensch **auf dem Gebirge** nun ist ein ganz anderer als der Bewohner der Ebene. Er ist anders in seiner körperlichen Beschaffenheit, anders in seinem Gemütsleben, anders in seinen Sitten, anders in seinem beruflichen, seinem gesellschaftlichen und seinem staatlichen Leben.

Das den Gebirgsbewohnern eigentümliche Gepräge zeigt sich also zunächst in der körperlichen Beschaffenheit. Gekennzeichnet ist dieselbe mit den

---

der in wasserreichen, engen Thalgründen die Besiedelung ebenso erschwert, wie er sie auf den Terrassen der Thalwände begünstigt und ganz besonders jenseit der mittleren Kammlinie, wo die besiedelbaren Flächen oft rascher abnehmen als die Bevölkerungen, so daß örtliche Verdichtungen wie im Erzgebirge entstehen, wo wir in den Höhenstufen 9—1100 eine größere Dichtigkeit finden als zwischen 8 und 900 m. Vergl. auch S. 247.

[1]) Burgkhardt, das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie. S. 30, 72 u. 75. — [2]) A. a. O., S. 20 u. 76. — [3]) Die Städte der norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung. S. 43. — [4]) Verkehr und Gewerbe haben an dieser Aufstauung ihren Anteil, doch würde bei näherer Untersuchung sich wohl auch ein rein mechanisches Moment nachweisen lassen. — [5]) Burgkhardt a. a. O., S. 35 u. 75.

Worten: groß und stark. Die Wirkung des Höhenklimas auf den Körper ist eine im ganzen sicherlich der Gesundheit zuträglichere als die des Tieflandklimas. Aus den Totenlisten der höheren Schweizerthäler, über die wir genauere Nachrichten haben, ersehen wir, daß die Leute dort entweder an Altersschwäche in den 70 er oder 80 er Jahren, an Unglücksfällen oder an verschiedenen akuten Krankheiten infolge heftiger Erkältungen, nämlich an Lungen-, Brustfell- und Nierenentzündungen, die Kinder auch an Scharlach, Masern und Diphtherie sterben. Besonders günstige gesundheitliche Verhältnisse zeigen die hochgelegenen Ortschaften in den Tropen. Sie sind meist vollkommen frei von den eigentlich tropischen Krankheiten und verhindern deren weitere Ausbreitung, wenn sie etwa eingeschleppt werden. In Guadeloupe herrschte bei der Gelbfieber-Seuche von 1866 an den tiefer gelegenen Orten eine Sterblichkeit bis zu 66 % der Erkrankten, während im Camp Jakob (545 m), trotz der erheblichen Zahl der dort vereinigten Truppen, sie nicht über 14 % stieg. Und Junghuhn[1]) hebt hervor, daß die körperliche Beschaffenheit der in 1800—2000 m Höhe wohnenden Bevölkerung des Dienggebirges auf Java sich durch das Höhenklima in wenigen Jahrzehnten verbessert habe.

Viel wichtiger als dieser passive Vorzug der geringeren Schädlichkeit, die der Hochgebirgsluft in gewissen Richtungen eigen ist, ist indessen der aktive Antrieb der Bodengestaltung zur Bethätigung der Körperkräfte, der ihr zukommt. Der Gebirgsbewohner bewegt sich unter gleichen Verhältnissen viel mehr als der des Flachlandes und vor allem viel durchgreifender. Nehmen wir beispielsweise an, es sei von einem Bergsteiger, dessen Körpergewicht mit Einschluß der Kleider ungefähr 75 kg betrage, die relative Höhe von 2000 m in etwa 5 Stunden erstiegen worden, so würde die zur Hebung des eigenen Gewichts erforderliche Arbeitsleistung 150000 kg, die zur Zusammenziehung des Herzmuskels (in der Minute mindestens 100 Schläge) notwendige Thätigkeit 18000 kg betragen. Rechnen wir dazu noch die Anstrengung des Aufrechterhaltens und die Ausgleichung des durch die Reibung am Boden und durch das Herabsinken des Körper-Schwerpunktes bei jedem Schritt entstehenden Kraftverlustes, so können wir für die gesamte Muskelarbeit gewiß die annähernde Summe von 180 000 kg annehmen; dies bedeutet aber soviel, als wenn 180000 l oder 180 cbm Wasser innerhalb 5 Stunden in ein um 1 m höheres Becken geschöpft würden.[2]) Da es nun für den Gebirgsbewohner in der Regel keine Möglichkeit giebt, sich zu bewegen, als indem er an- oder absteigt, so wird sein Körper gestählt, ohne daß er es will oder weiß.

Starke Nerven und übermäßige Muskelkraft sind ihm eigentümlich, und erstaunlich ist die Ausdauer, mit welcher er nicht selten die größten Lasten ohne bedeutende Anstrengung bergauf und bergab zu tragen vermag.[3]) Wie wir diese Wahrnehmung schon an unseren europäischen Älplern machen, so berichtet auch Ritter in seiner Erdkunde[4]) von den kraftvollen Gestalten und den Lastträgern der Neger- und Hindu-Bergvölker. Der kräftige Einfluß des Höhenklimas schafft immer wieder tapfere Bergvölker, die hinabsteigen, um in den Tiefländern zu erobern und zu herrschen. Mit dem Zuge der Dorier ist die Kraft der Gebirgsvölker aus dem Norden in die griechische Geschichte eingetreten. So wie die schweizerischen Urkantone sich die Länder um den Langan- und Comersee unterwarfen, besetzten die Nepalesen einen weiten Strich Tiefland im fruchtbaren Tarai und stiegen die

[1]) Java, seine Gestalt, Pflanzendecke und innere Bauart; ins Deutsche übertragen von J. K. Haßkarl, II, 215. — [2]) Vergleiche: Buchner, „Das Bergsteigen als physiologische Leistung betrachtet“ in der Zeitschr. d. deutschen und österr. Alpenvereins. 1876. VII, 142 fg. Mosso, Der Mensch auf den Hochalpen. — [3]) G. L. Kriegk, Schriften zur allgemeinen Erdkunde. S. 285. — [4]) I, 343. III, 881. IV, 143. V, 1031 u. s. f.

Hova mit kräftigem selbstvertrauendem Sinn aus ihrem 1200 m hohen Wohnsitze herab und unterwarfen alle Tiefländer Madagaskars. Groß ist die Zahl afrikanischer Völker, die von hochgelegenen Wohnsitzen herab ihre tieferwohnenden Nachbarn beherrschen oder wenigstens berauben. In Deutsch-Ostafrika liegen uns die Beispiele der Dschagga am Kilima-Ndscharo am nächsten. Solche Beispiele haben die Neigung bestärkt, in den Gebirgen die Urheimat der Völker zu suchen.

In betreff der Größe der Gebirgsbewohner verdanken wir nächst den zahlreichen Angaben berühmter Reisenden besonders schätzbaren Aufschluß der österreichischen und bayerischen Heeresstatistik. Wie jene nirgends so wenig Gestalten unter dem Mittelmaß und nirgends so viele von überragender Größe aufzählt als in den Alpen (besonders in Salzburgs Hochthälern!), so erreichen nach dieser die Rekruten am häufigsten das Vollmaß und übertreffen am zahlreichsten das Maximalmaß an und in den höheren Gebirgsgegenden. Im Bezirke Tölz an der oberen Isar ist ungefähr jeder vierte Mann 1,9 m hoch oder höher.[1])

Und nicht bloß von großem und starkem, sondern auch von schönem Körperbau ist der Bergbewohner. Wer hat nicht, um einige bekannte Gaue hervorzuheben, Wohlgefallen an der festen, gediegenen Gestalt und echt männlichen Gesichtsbildung der Tiroler aus dem Ziller- und Oberinnthale, aus dem Etschlande um Meran und aus Passeier? Auch das Weib in jüngeren Jahren ist dort durch Fülle, Leichtigkeit und Frische eine anmutige Erscheinung.[2])

In armen und verhältnismäßig überdicht bevölkerten Gebirgsgegenden freilich erhebt sich der Bewohner wegen ungenügender Nahrung nicht nur nicht über die sehr gewöhnlichen Erscheinungen in der Menschenwelt, sondern bleibt auch unter der Mittelmäßigkeit zurück; hier und da bringen örtliche natürliche Eigentümlichkeiten sogar die grellsten Gegensätze, wie z. B. die häßlichen Kretinen, hervor. Es ist aber nachgewiesen, daß der Kretinismus in der Höhe von 1000 m an aufhört; das Höhenklima im medizinischen Sinne kennt ihn also nicht.

Von Körper groß, stark und wohlgestaltet, von Geist kräftig und regsam, zeichnen sich die Bewohner der von reinen, elastischeren Lüften umgebenen Gebirgshöhen auch durch besondere Innigkeit des Gemütes aus. Schon im Süden unseres deutschen Vaterlandes sehen wir das Gemütsleben in reicherer Fülle entwickelt und offener hervortreten als in dem flachen Norden, in dem der wärmere Pulsschlag des Gefühls nicht selten verheimlicht und seine Äußerung für unschicklich angesehen wird. Eigen ist den Gebirgsbewohnern vor allem heiterer Sinn und fröhliches Wesen. Wie uns in den Alpen auch aus der niedersten Hütte Gesang und Zitherspiel entgegentönen, herrscht nach Ritter[3]) gleich fröhliches Treiben bei den Bewohnern der Tatra, des abessinischen Hochlandes, des Himalaja, der Nilgiri u. a.

Neben der großen Mannigfaltigkeit von Natureindrücken, welche das Gebirge darbietet, kettet insbesondere dieses frohe und trauliche Beisammenleben in den heimlich umschlossenen Thälern den Gebirgsbewohner an seine Heimat und nährt bei ihm jene lebendige Liebe, die ihn aus den fremden Landen mehr als andere immer wieder zurückzieht nach den heimischen Bergen.[4]) Wie mächtig dieser Trieb zum Vaterlande den Bergbewohner ergreift, ist in dem einfachen schönen Volksliede „Zu Straßburg auf der Schanz“ so trefflich ausgedrückt —

[1]) Man vergleiche aber: Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 407 fg. — [2]) Kutzen, Das deutsche Land in seinen charakteristischen Zügen und seinen Beziehungen zur Geschichte und Leben der Menschen. 4. Aufl. S. 114. — [3]) I, 194. III, 919, 1052. V, 977, 1031 u. a. m. — [4]) Verstärkt zu werden scheint die Liebe zur Heimat wohl auch durch die Verschiedenheit körperlicher Einflüsse; denn man hat gefunden, daß hochwohnende Menschen durch das Herabsteigen in die dichtere Luft niederer Gegenden

Das Alphorn hört ich drüben wohl erklingen,
Ins Vaterland mußt ich hinüber schwimmen ....
Der Hirtenbub' ist doch nur schuld daran,
Das Alphorn hat mir solches angethan,
Das klag' ich an![1])

Die vielfachen Gefahren wieder, denen der Gebirgsbewohner in seinem täglichen Umgange mit den Bergen ausgesetzt ist, sind besonders geeignet, religiösen Sinn zu wecken. Hier, wo die Donner ganz anders krachen, die Gewässer ganz anders tosen und die Stürme samt den übrigen Unwettern mit ganz anderem Ungestüm auftreten als in dem Flachlande, wo der Mensch in höherem Grade den Kräften der Natur sich unterworfen sieht, da mahnen ihn Gefahren doppelt an den, der über Sonnenschein und Sturmesbrausen gebietet, da nimmt er gern von der eigenen Ohnmacht seine Zuflucht zu der Allmacht Gottes, die allein ihm Schutz und Hilfe gewähren kann auch gegen die Schrecken des Gebirges.

Die alten Naturvölker, welche bei dem Mangel ausreichender naturwissenschaftlicher Bildung sich die gebirgischen Erscheinungen vielfach nicht zu deuten wußten, erfüllte der Anblick des Gebirges mit Furcht und heiliger Scheu; denn sie sahen in den unbewußt waltenden Naturkräften erst bewußt wirkende, feindselige Dämonen, dann verehrungswürdige Wesen, Gottheiten, und in dem Gebirge als der Werkstätte jener übermächtigen Naturgewalten den Sitz dieser mächtigsten Wesen.[2]) Gewiß konnte auch Naturvölkern, deren Götter ihre Stätte noch auf der Erde selbst haben müssen, nichts näher liegen, als jeden „unersteiglichen" Berg, „wie er in den lichten Äther, in den klaren Himmel emporragt", zum Throne der Gottheit zu machen. Scheidet doch die Wolkenschicht, die sich so gern noch unterhalb der höchsten Spitzen an die Berge lagert, mit dem Gipfel auch die sie bewohnenden Götter von der sichtbaren Welt.[3])

Nachdem so die Berge zu Sitzen der Gottheiten erhoben worden waren, war es nur noch ein Schritt, den betreffenden Göttern die Verehrung nach Überwindung der anfänglichen Scheu[4]) aus möglichster Nähe, am liebsten auf dem Berge selbst zu bezeugen. Und sogar, wo die ursprüngliche Naturreligion bereits so vergeistigt war, daß man die höheren Wesen jenseit der Erde, „im Himmel" fand, gaben die Berge als die dem letzteren benachbartesten Erdstellen die geeignetsten

---

ebenso körperlich beeinträchtigt werden wie die Bewohner von diesen durch das Erklimmen der von dünnen Luftschichten umhüllten Hochgebirgs-Pässe und -Gipfel. Vergleiche Kriegk, a. a. O. S. 288. — Georg Detharding leitet in seiner Streitschrift „von der gesunden Luft zu Rostock", 1705 das Heimweh der Schweizer „von ihrer langen Gewohnheit an eine unreine, in den Bergen eingeschlossene Luft" her.

[1]) Nach einer Überlieferung soll einst in Frankreich bei Todesstrafe verboten gewesen sein, die Melodie des Kuhreihens den dortigen schweizerischen Regimentern vorzuspielen, weil diese heimatliche Weise die Soldaten so sehr mit Heimweh erfüllt habe, daß manche geflüchtet seien. Osenbrüggen, Die Schweizer. Daheim und in der Fremde. S. 205. — [2]) So wird uns 1. Kön. 20, 28 berichtet, daß die Syrer geradezu behaupteten, „der Herr sei ein Gott der Berge und nicht ein Gott der Gründe". — [3]) Natürlich erschien in dem Maße, als die Götter im Laufe der Zeit sich vergeistigten, aus irdischen Naturmächten mehr und mehr überirdisch-sittliche Mächte wurden, diese Kluft unzureichend. Daher der hochinteressante Vorgang, daß der Götterberg Olymp, der in der ältesten Zeit hellenischen Lebens mit dem gleichnamigen thessalischen Berge gleichbedeutend war, allmählich im gleichen Schritte mit der Abklärung des griechischen Gottesbewußtseins über den irdischen Berg sich erhebt und in eine jenseitige Welt sich verliert, zum nur vorgestellten, übersinnlichen Götterberg wird, ein Vorgang übrigens wie wir ihn auch in der Bibel hinsichtlich des Berges Sinai oder des Berges Zion (Jes. 2, 2) verfolgen können. Vergl. Bernhard Schwarz, Die Erschließung der Gebirge von den ältesten Zeiten bis auf Saussure. (1787). S. 36, 71 und 84—87. — [4]) 2. Mos. 19, 12.

Kultusstätten ab. Ja selbst wo sich die Anschauung noch mehr geklärt und auch das sichtbare Himmelsgewölbe seine Bedeutung als Wohnstätte des Allerhöchsten verloren hatte, vermochten die Gebirge infolge ihrer Stille, Abgeschiedenheit und großartiger Erscheinung als Örtlichkeit für religiös-philosophische Meditation, Beschaulichkeit und Weltflucht sich Geltung zu verschaffen.[1])

In der Blütezeit althellenischen Lebens gab es innerhalb des griechischen Gebietes, auf dem Festlande wie den Inseln, kaum einen Berg, auf dessen Spitze oder wenigstens Abhängen nicht ein Tempel oder doch ein Altar und dergleichen zu finden gewesen wäre.[2])

Ganz besonders innige Beziehungen zu der Gebirgswelt pflegte das Christentum, und zwar um deswillen, weil es, auch „Erbe der jüdischen Nation", Bergen, an die sich jüdische Erinnerungen knüpften, eine religiöse Bedeutung nicht versagen durfte, und weil ihm als einer im hohen Grade vergeistigten und zugleich zur Weltflucht hinneigenden Religion für Beschauung wie Bußübung kein Gebiet günstiger sein konnte als eben das Gebirge. Fast alle bedeutenderen Begebenheiten des Alten und noch des Neuen Testaments bewegen sich auf dem Boden des Gebirges. Die Arche Noahs strandete auf einem Berge, Isaak sollte auf einem solchen geopfert werden; Moses erhielt auf einem Berge die Gesetze und schaute von einem solchen ins verheißene Land; Jesus ward auf einem Berge versucht, auf einem Berge gekreuziget und ebenso verklärt u. s. w.[3])

Außerordentlich viel machte sich, ganz nach der Natur seines Lichtdienstes, auch der Parsismus mit den Bergen zu schaffen.[4]) Beispielsweise waren es die mächtigen Höhen des Elburs-Gebirges[5]), von welchen aus vor Jahrtausenden schon Menschen dem ewigen Sonnenlicht entgegenjauchzten.

Keine andere Religion aber hat die Höhen so bevorzugt wie der Buddhismus. Regelrechte Wallfahrten auf die verschiedensten Gipfel, ganz nach heutiger Art, wurden durch ihn Brauch oder schlossen sich an schon vorher vorhandene religiöse Feiergebräuche an, um sich teilweise bis auf unsere Zeit zu erhalten. Bekannt sind in dieser Richtung der sagenumwobene Adams-Pic auf Ceylon und der gewaltige Fusi-no-jama auf Hondo. Auf letzterem finden sich trotz seiner großen Höhe (3748 m) und der immerhin beschwerlichen Besteigung jedes Jahr an 20—30000 Pilger aus den niedrigsten Volksklassen Japans zusammen, um zur aufgehenden und sinkenden Sonne zu beten.[6])

Noch sei erwähnt, daß wir heilige Berge selbst im „dunkeln Erd-

---

[1]) A. a. O. 136. — Die Götter wohnten jedoch nicht nur auf, sondern auch in den Bergen. Dies finden wir namentlich bei den ältesten Germanen, in deren Heimat die Höhe der betreffenden Erhebungen oft nicht so bedeutend war, daß dadurch die Annäherung eines Menschen ausgeschlossen schien, und bei denen die Gebirge nicht nur als allgemeine Begräbnisstätte (in den Berg „gehen" bedeutete soviel als sterben), sondern infolge des allgemeinen Unsterblichkeitsglaubens auch als die Wohnstätte der Abgeschiedenen galten. A. a. O. 89—91. — [2]) A. a. O. 140. — [3]) A. a. O. 141. u. 142. — Noch sei erwähnt, daß in der älteren christlichen Zeit das verloren gegangene Paradies vielfach auf die für unersteiglich gehaltenen Zinnen der Berge verlegt wurde. Johann de Montevilla im „Francfurter Reisbuch". — Vergleiche auch: Gerok, Die Berge Gottes. — [4]) Dittmar, Geschichte der Welt. I, 77. — [5]) Vom Albordsch z. B. berichtet Ritter in seiner Erdkunde VIII, 43 ff.: „Er steht in der Mitte der Erde, die Sonne ruht auf ihm. Auf ihm erhielt Zoroaster das Gesetz und zieht sich auf ihn zurück nach Beschauung der Welt. Auf ihm steht der Thron Ormudz's. Dort ist kein Tod, keine Finsternis, kein Feind, sondern Heil und seliges Leben. Eine Brücke führt von da ins Paradies." Bez. des Demawend vergl. a. a. O. VIII, 565. — [6]) Vergl. Reins Bericht in Petermanns Mitteil. 25. Bd. 1879.

teile“ finden; denn der Name, den das Kamerun-Gebirge bei den Eingeborenen führt, Maongo ma Loba, bedeutet Himmels- oder Gottesberg.[1])

Nicht minder stark wie der religiöse Zug ist bei den meisten Bergvölkern **das Streben nach Freiheit**. Die Berge leiden den Zwang nicht.

> Auf den Bergen ist Freiheit! Der Hauch der Grüfte
> Steigt nicht hinauf in die reinen Lüfte;
> Die Welt ist vollkommen überall,
> Wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual.

Einsam in seinem Gehöfte lebend, auf seine eigene Kraft gestützt und die Hilfe anderer wenig ansprechend, begreift der Gebirgsbewohner nicht leicht das Recht, mit dem sich selbst die herkömmliche Staatsgewalt in seine Angelegenheiten mischt. Noch weniger aber wird er bereit sein, das Recht eines fremden Eindringlings anzuerkennen, ganz besonders dann, wenn er Neues, und sei es auch Besseres, an die Stelle des Altgewohnten zu setzen sich unterfängt. An der Festigkeit und Unveränderlichkeit alles dessen, was ihn umgiebt, bildet sich eben unbewußt sein Glaube an die gleiche Unveränderlichkeit aller menschlichen und göttlichen Satzungen. Darin beruht auch die furchtbare Kraft, mit welcher Gebirgsvölker zu allen Zeiten übertriebene oder unüberlegte Forderungen der Staatsgewalt zurückzuweisen oder eines fremden Eroberers sich zu erwehren suchten. Beispiele hiervon anzuführen, ist fast überflüssig, „da sich durch Europa hin, von den Bergschotten und Norwegern im Norden an bis zu den Mainoten, den Montenegrinern, Albanesen, Tirolern und Basken im Süden, jedem eine Menge derselben von selbst darbieten“.[2]) Nur der Empörung Tirols und der angrenzenden Teile von Salzburg und Kärnten im Jahre 1809 sei gedacht; sie ist ein erhebendes Beispiel sittlicher Kraft zu einer Zeit, wo sonst in Deutschland überall die Unterwerfung unter das Gebot des kühnen Korsen eine Erschlaffung des altgermanischen Unabhängigkeitssinnes erkennen ließ. Nicht mit Unrecht nennt darum Milton die Freiheit eine Gebirgsgöttin.

Zu all' diesem kommt noch, daß sich ein Gebirgsland als „eine große, natürliche Festung“ leicht gegen die Anmaßungen fremder Herrschsucht verteidigen läßt. Die große und wundervolle Geschichte der Schweiz ist die einer höchst geschickten Verteidigung, und die Kaukasuskämpfe der Russen sind mit vollem Rechte als eine Reihe von großen Belagerungen bezeichnet worden. Es darf aber der Wert der im Gebirgskriege sich bietenden sicheren Stellungen nicht zu hoch angeschlagen werden; denn wie die Gebirge als Verteidigungsstellungen erscheinen, so sind ebene Gegenden Stätten großer Offensivbewegungen. Als Darius in das Land der Skythen einfiel, verfolgten diese gegen ihn genau denselben ins Innere lockenden, ermüdenden, aufreibenden Plan, wie später die Russen gegen Napoleon. Das ist die Kriegsführung des ausgedehnten Flachlandes, in dessen Weite die zu überwindenden Raumentfernungen neben den Flüssen die einzige Schutzmauer und zugleich, bei ihrer so leicht Täuschung erregenden Natur eine höchst gefährliche Waffe bilden. Man muß es nur verstehen, den Feind immer „tiefer ins Land und aus seinem Vorteil zu bringen“, um zu siegen, d. h. man muß die Menschenmacht an der größeren Macht dieser Natur zerschellen lassen!

Zu jener Innigkeit des Gemütes gesellt sich bei den Gebirgsbewohnern eine Einfachheit in Sitte, Denk- und Lebensweise, die sich um so reiner erhält, als das Gebirge mehr als etwas anderes auf dem festen Lande die Menschen absondert. Die Hochgebirge sind Fundgruben alter Sitten.

---

[1]) Vergl. Egli, Etymologisch-geographisches Lexikon unter: Camerun, S. 100. — [2]) Kriegk, a. a. O. S. 286.

Denn so wie ihre Alpen fort und fort
Dieselben Kräuter nähren, ihre Brunnen
Gleichförmig fließen, Wolken selbst und Winde
Den gleichen Strich unwandelbar befolgen,
So hat die alte Sitte hier vom Ahn
Zum Enkel unverändert fortbestanden.
Nicht tragen sie verwegne Neuerung
Im altgewohnten, gleichen Gang des Lebens.

Die Natur des Gebirges wirkt eben von verschiedenen Seiten her, um den Alpenbewohner **auf dem alten Geleise der Gewohnheit zu erhalten.** In der Abgeschlossenheit seines Thales, bei der Unbekanntschaft mit der Außenwelt, deren veränderliche und abweichende Moden ihn nicht verlocken können, ist er in der Großartigkeit seiner Naturumgebung immer auf dieselben Gegenstände und deren Wiederkehr angewiesen. Auf denselben Wegen zieht er in seinen Thälern und Bergen hin und zurück; könnte doch ein Abweichen rechts oder links oft nur mit großer Mühe, ja nicht ohne die Gefahr eines bedenklichen und lebensgefährlichen Abirrens geschehen.[1]) Von dem kolumbianischen Staate Antioquia z. B., welcher durch „eine chinesische Mauer von Bergen und Wäldern" von den Nachbarstaaten abgesondert ist, berichtet von Schenck[2]), daß er von einem Volke bewohnt werde, welches unbeirrt von fremden Einflüssen und gleichgültig gegen das, was außerhalb seiner Berge vorgehe, ganz nach der Väter Weise, konservativ in Gesinnung, Sitten und Trachten lebe. So stark sei die Abneigung der großen Masse dieses Volkes gegen eine Annäherung an die benachbarten, nicht stammverwandten Caucaner u. s. w., daß man sich noch vor wenigen Jahren gegen die Eröffnung eines kürzeren und bequemeren Weges über einen neuentdeckten Paß nach dem caucanischen Gebiete von Anserma heftig wehrte. Und in Europa giebt es vielleicht kein Land, in dem das Volk seinem alten Charakter so treu geblieben ist und fast ebenso sehr jetzt wie vor vielen Jahrhunderten seiner Landesnatur entspricht, wie das skandinavische und das schottische Hoch- und Gebirgsland. So haben auch die letzten Reste verschwindender Sprachen meist nur noch im Gebirge ihr Leben gefristet. Das Rhäto-Romanische, das Baskische und eine ganze Anzahl von kaukasischen Mundarten sind solche Relikten, die im Schutze der Gebirge sich erhalten haben.

Die Abgeschlossenheit in Verbindung mit der geringen Ergiebigkeit des Bodens zwingt die Gebirgsbewohner zur **Genügsamkeit** und bewahrt ihnen Tugenden, die in so hohem Grade ausgebildet in der Ebene kaum noch bekannt sind. **Moralische Reinheit, Biederkeit** und **Redlichkeit** weilen bei allen Völkern am liebsten und am längsten in den Thälern und Schluchten der Gebirge. Sie sind als herrschende Züge der Gebirgsbewohner anzusehen, welche da, wo sie sich bei ihnen nicht mehr finden, gewiß nicht von selbst geschwunden, sondern immer nur durch Einflüsse von außen her verdrängt worden sind. Deshalb finden wir ja auch in unseren europäischen Gegenden die Menschen in demselben Verhältnisse sittlich besser und namentlich redlicher und uneigennütziger, in welchem sie von der Landstraße ferner wohnen oder weniger von Fremden besucht werden.[3]) Namentlich zeigt sich im Inneren der Gebirge oft ein Grad von Redlichkeit, welcher in den

[1]) Vergleiche: **Kutzen**, a. a. O. S. 111 und **Osenbrüggen**, a. a. O. S. 3. — [2]) Reisen in Antioquia. In Petermanns Mitteil. 26. Bd., 1880. S. 42. u. 43. — [3]) So schreibt **Goethe** am 9. Novbr. 1779 aus Leukerbad am Fuße des Gemmiberges: „Eins glaub' ich überall zu bemerken: Je weiter man von der Landstraße und dem größeren Gewerbe der Menschen abkömmt, je mehr in den Gebirgen die Menschen beschränkt, abgeschnitten und auf die allerersten Bedürfnisse des Lebens zurückgewiesen sind, je mehr sie sich von einem einfachen, langsamen, unveränderlichen Erwerbe nähren, desto besser, willfähriger, freundlicher, uneigennütziger, gastfreier bei ihrer Armut hab' ich sie gefunden".

an ihrem Fuße liegenden Ebenen manchmal schon seit vielen Jahrhunderten nicht mehr bekannt ist. So berichtet Ritter[1]) von den Bewohnern Kamauns im Himalaja, daß sie bei ihren Wanderungen in die Ebene mitunter ein ganzes Dorf leer stehen lassen und nie etwas anders als mit Holzriegeln verschließen, und daß bei ihnen dessenungeachtet doch niemals das mindeste abhanden kommt. Und wie Schrank[2]) mitteilt, daß der Berchtesgadener seine Bienenkörbe auf das Gebirge hinauf trug, ohne daß jemals sie oder das von den Bienen in sie Eingetragene gestohlen wurden, und daß in einigen Gegenden der österreichischen Alpen der Bote oder Führer seinen Rock, wenn er ihm lästig ward, an den Pfad legen konnte mit der Gewißheit, daß er ihn bei seiner Rückkehr wiederfand[3]), so erwähnt Riehl[4]), daß in den Alpen der Holzknecht noch heutzutage kaum je seine Hütte verschließt, obgleich dieselbe die dürftigen Lebensmittelvorräte und einiges Werkzeug bewahrt.[5])

Ebenso ist **Gastfreiheit** ein in der Natur der Gebirgsländer und ihrer Bewohner tief begründeter Zug; finden wir sie doch überall auf dem Erdboden in demselben Verhältnisse größer, in welchem ein bedürftiges, der behaglichen Sorglosigkeit und der Üppigkeit ermangelndes Leben ihren Wert schätzbarer macht. Ritter spricht in seiner Beschreibung von Abessinien[6]) die Bemerkung aus: Gastfreiheit sei bei aller Armut in jedem Alpenlande einheimisch. Wenn sie sich doch aber, wie hier und da in Europa und in anderen Erdteilen[7]), in einzelnen Gegenden nicht findet, so erklärt sich dies leicht aus nahe liegenden Gründen des Verkehrs, des Kulturganges und der politischen Verhältnisse.[8])

Aber die Abgeschlossenheit der Gebirgsländer von der übrigen Welt erhält deren Bewohner auch längere Zeit im Zustande **größerer oder geringer Roheit.**[9]) Auf Corsica beispielsweise würden ohne die Unwegsamkeit des Gebirges und die zahlreichen, natürlichen Schlupfwinkel in demselben „Banditen und Bluträcher" längst geschwunden sein. Und das Sprichwort unserer Alpenhirten: „Über

---

[1]) A. a. O. III, 1052. — [2]) Reise nach den südlichen Gegenden von Bayern. S. 415. — [3]) **Kriegk**, a. a. O. S. 290 und 291. — [4]) „Alpenwanderung eines Historikers" in seinen **Freie Vorträge**. 1. Sammlung. S. 108. — [5]) Der Grund für verschiedene Charakterzüge liegt zum Teil auch in der Erscheinung, daß **die Gebirge vorwiegend mit Nadelhölzern bestanden sind**. Wie die Nadelwaldungen durch das ausschließliche Gleich und Gleich und durch das gesellige Beisammenleben ihrer Angehörigen dem landschaftlichen Charakter einer Gegend einen durchaus eigentümlichen Stempel aufprägen, so üben sie auch mehr als die Laubholzwaldungen einen entschiedenen Einfluß auf den **Volkscharakter** aus. Gewiß entspricht das Sichgleichbleiben, die ruhige feste Bestimmtheit der Bewohner unserer nadelholzgekrönten Gebirge ganz der **Bauart** der Nadelbäume, und da Roßmäßler im Vergleiche zu den Laubhölzern die Nadelhölzer „**genügsame**" Bäume nennt, so sind ihnen auch hierin die Menschen gleich, welche in ihrem Schoße ihren Wohnsitz aufgeschlagen haben. Vergleiche hierzu: **Roßmäßler**, Der Wald. 2. Aufl. S. 237 u. 257 fg. — [6]) A. a. O. I, 219. — [7]) Ritter bemerkt dies a. a. O. III, 881 z. B. von den Sirmoris in Indien und giebt dem von ihnen erduldeten Drucke die Schuld. — [8]) Vergleiche **Kriegk**, a. a. O. S. 287. — Der geistvolle und mit den Verhältnissen seines Landes wohlvertraute Berner Karl Viktor von Bonstetten erzählt bereits um 1780: „Die einsamsten Hirten haben eine Gastfreiheit, welche sie vertrauensvoll ausüben und wofür sie sich am liebsten mit ein paar Neuigkeiten bezahlen lassen, und eine Höflichkeit, welche aus der Furcht, jemanden zu beleidigen, entspringt. Einst in einer grausen Wüste, zwischen den höchsten Felsenspitzen, viele Stunden von allen Wohnungen, hütete ein Mädchen ganz allein Ziegen und Schafe. Gebeten um ein wenig Milch, antwortete es, die Milch gehöre der Mutter. Allein der Fremde sagte, er dürste. Das Mädchen legte die Hand an die Stirne, bedachte sich einen Augenblick, lief hin und brachte die Milch. Geld wollte es nicht. „Ich habe euch", antwortete es, „Milch gegeben, weil ihr dürstet; aber was würde die Mutter sagen, wenn ich ihre Milch verkaufte?" Vergleiche: **Frey, Die Alpen im Lichte verschiedener Zeitalter.** [9]) **Kriegk**, a. a. O. S. 290.

dem Wetterkreuz giebt es keine Sünde" ist doch wohl in dem Sinne zu fassen: Über dem Wetterkreuz giebt's keine Sünde, weil man weiter oben sündigen kann, so viel man will, ohne daß es zu eines Menschen Kunde dringt.[1])

Was nun weiter den Einfluß der Gebirge auf das berufliche, das gesellschaftliche und das staatliche Leben der Gebirgsbewohner anbelangt, so ist derselbe besonders augenfällig bezüglich des **Berufslebens**. Wie der Alpenwanderer beim Besteigen eines höheren Gipfels in kurzer Frist verschiedene Zonen des Klimas und des Pflanzenwuchses durchschreitet, von den blühenden sommerlichen Wiesen der Thalsohle bis hinauf zum ewigen Winter der Schneegipfel, so wandert er auch kaum minder rasch vom Thal zum Gipfel durch verschiedene Zonen der Kulturgeschichte, deren chronologische Folge sich umgekehrt verhält wie die Ziffern der ansteigenden Bergeshöhe. Hoch oben auf den Gipfeln herrscht der Jäger, etwas tiefer unten, an den hohen Weidehängen, der Hirt, mit letzten Nachklängen des Nomadenlebens; dann wieder tiefer herab, im halben Urwalde, sitzt der Holzknecht als höchst primitiver Lohnarbeiter und reicht dem Jäger und dem wandernden Hirten die Hand; im oberen Thalgrunde endlich wird der Hirt seßhaft, er wird zum „Hirtenbauer", dessen Ackerfeld die Wiese und dessen Haus die vergrößerte Sennhütte ist, und daneben gedeihet halb zerstreut allerlei Haus- und Kunstgewerbe in altertümlicherer Form als das geregelte Handwerk des Städtebürgers.[2]) Wächst nämlich die Bevölkerung bedeutend an, so muß erhöhte Arbeit die Armut des Bodens und die Ungunst des Klimas ausgleichen, es müssen Gewerbe für den Bedarf anderer Gegenden entstehen. Wie es nun vorzugsweise der Bergbau gewesen ist, der eine stärkere Besiedelung der Gebirge veranlaßte, so war er es auch, der bei seinem Erlöschen die Haus- und Handindustrie nach sich zog und in Gebirgsländern heimisch machte. Recht deutlich bemerken wir das im sächsischen Erzgebirge. Nachdem sich hier der ehemals reichere Bergsegen in vielen Gruben verloren hatte, sahen sich die Bewohner genötigt, da der Ackerbau auf dem kargen Boden nicht lohnte, ihre Zuflucht zur Geschicklichkeit der Hände zu nehmen und zu den verschiedensten Industriezweigen zu greifen. Und so wird denn heutzutage im Erzgebirge geklöppelt und gewirkt, genäht und gestickt, geschnitzt und gedrechselt, geflochten und gebunden, es werden Uhren und Musikinstrumente gefertigt.[3]) Weitere Beispiele bieten: Uhrmacherei im Schwarzwalde und im Jura, Metallarbeiten bei den Kaukasus- und Schanvölkern, Glasbläserei im böhmischen und bayerischen Walde und Weberei bei den Kaschmiris.

Die gebirgige Beschaffenheit eines Landes ist überdies sehr anregend für **Fabrikationen**; denn einerseits haben die Gebirge nicht nur bedeutende Schätze

[1]) Wenn darum in dieser Einsamkeit der wildernde Bauer plötzlich dem Jäger begegnet, so bleibt derjenige Herr, welcher den ersten Schuß gewinnt. Der gefallene Jäger aber wird „durchgethan", das heißt in einen unzugänglichen Abgrund gestürzt, wo höchstens die darüber kreisenden Raubvögel andeuten, daß dort eine Leiche modert; denn die höchsten Berge und die tiefsten Alpenseen behalten ihre Toten. Und so giebts über dem Wetterkreuz keine Sünde. Kommt nun aber ein Verunglückter nicht wieder heim und wird von seinen Freunden in den Bergen vergebens gesucht, dann argwohnen die Bauern zuletzt, daß die Jäger, oder umgekehrten Falles die Jäger, den Mann durchgethan haben, und nun beginnt der Bauer einen Akt der Blutrache, der sich in heimtückischem Auflauern und Niederschießen ins Thal hinab, ja bis in das friedliche Haus des Dorfes zieht. Erst vor wenigen Jahren fielen bei Tegernsee nach und nach mehrere Menschenleben dieser Blutrache zum Opfer, weil die Bauern argwohnten, daß ein in den Bergen verschwundener Bauernsohn von den Jägern durchgethan worden sei." W. H. Riehl, a. a. O. S. 99 und 100. — [2]) W. H. Riehl, a. a. O. S. 94—96, 121 u. 133. — [3]) Vergl.: Ernst Engel, Beziehungen zwischen gewerblichem Charakter und Bevölkerungsdichte in der Zeitschr. des Statist. Bureaus des Königl. Sächs. Ministeriums des Innern. 1857.

an Holz und Mineralien aufzuweisen, sondern sie gewähren auch die Möglichkeit gewinnreicher Verarbeitung derselben mit Hilfe der in übergroßer Fülle vorhandenen Wasserkräfte, und anderseits üben und entwickeln sie von früh an die denkende Kraft ihrer Bewohner, indem ihr Boden der Bebauung und dem Verkehre besondere Schwierigkeiten entgegensetzt und zur Überwindung derselben durch das Vervollkommnen der Einrichtungen und Werkzeuge und durch Straßenanlagen anregt.

Viele gewöhnliche Geschäfte, bei deren Verrichtung der Bewohner des Flachlandes wenig oder gar nichts von Mühe verspürt, sind für den Gebirgsbewohner nicht nur mit der größten Kraftanstrengung, sondern auch mit den größten Gefahren verbunden. Jenem schüttelt die Natur ihre Gaben gleichsam in den Schoß, diesem gewährt sie die Bedürfnisse des Lebens nur nach mühevollem Ringen. Ein einziger Sommer auf der Alpe ist für den Bergbewohner an Schweiß und Beschwerden reicher als ein Jahrzehnt für den Landmann in der Ebene, denn einen großen Teil der Erde, welche er alljährlich mit großer Mühe auf die beackerte Berglehne hinaufschafft, führen ihm die meteorischen Wässer oder der absitzende Schnee des Winters wieder in die Tiefe, und Wiesen und Felder, auf deren Urbarmachung er Jahre verwendet hat, überschüttet ihm nicht selten ein einziger Gewitterguß fußhoch mit Steingetrümmer.

In Verbindung mit der erwähnten Regsamkeit treibt die Ärmlichkeit des Bodens die Gebirgsbewohner häufig aus ihren armen Hochthälern heraus und veranlaßt sie, zeitweilig in andere Landstriche auszuwandern, teils um statt der daheim fehlenden Gewerbsthätigkeit draußen durch Arbeit sich einen Erwerb zu machen, teils um die Erzeugnisse ihrer Gebirgswelt oder der heimischen Industrie in der Fremde zum Absatz zu bringen.[1]) So schätzte man beispielsweise Ende 1869 im Bezirke Kronau mehr als ein Viertel und im Bezirke Gottschee fast die Hälfte der männlichen Einheimischen außerhalb der Heimat und wußte von den letzteren (etwa 8000) 4500 in den Ländern der ungarischen Krone, 1000 in Österreich unter der Enns, 700 in Steiermark, 500 in Österreich ob der Enns, 300 im Küstenlande, je 100 in Böhmen und in Mähren, 600 im Deutschen Reiche, 300 in Nordamerika u. s. w.[2]) In gewissen Gegenden hat sich geradezu eine bestimmte Beschäftigung herausgebildet, für deren Betrieb die Gebirgsbewohner auswandern, so reisen die Voralberger, Oberinnthaler und Welschtiroler als Maurer, Zimmerleute und Steinmetzen, die Paznauner als Teichgräber und Holzschläger, die Montavoner als Krautschneider, und wandern die Bewohner von Deffereggen und einzelnen Teilen des Pusterthales als Teppichhändler, die Passeirer und Vintschgauer mit Südfrüchten und Töpferwaren, die Grödner mit ihren beliebten Holzschnitzereien und die Bewohner des Sugoma- und Tessinothales mit Bildern aller Art, Landkarten, Gebetbüchern u. s. f.[3]) Indem die Gebirge arm an Hilfsquellen sind, weisen sie ihre Bewohner auch auf den Besitz der umliegenden reichen Landschaften hin und mitbedingen sie jenen von alters her Gebirgsbewohnern anhaftenden räuberischen Zug. Aus solcher Verbindung fetter Tiefländer mit den Gebirgen ziehen z. B. die Schweizer und die Nepalesen die materiellen Bedingungen ihrer geachteten Stellung und Größe.

Auch in Hinsicht auf Kunstsinn und Kunstgebilde lassen sich einige Züge entdecken, welche mehr oder weniger den Bergbewohnern eigen sind. Der eine derselben ist der Charakter ihrer Musik, welcher auch auf weit voneinander gelegenen Gebirgen sich sehr ähnlich ist und sich namentlich dadurch auszeichnet, daß das Echo

---

[1]) Kriegk, a. a. O. S. 287. — [2]) Adolf Schaubach, die deutschen Alpen. 2. Aufl. I, 485 und 488. — [3]) A. a. O. S. 411 u. 486 fg.

häufig in die Melodie mit aufgenommen wird. Hierbei gehört auch das in unseren Alpen mit großer Vorliebe und Geschicklichkeit geübte Jodeln und Peitschenknallen. Ein anderer Zug ist das Wohlgefallen an Farbengegensätzen in der Kleidung, und selbst in Himmelsstrichen, welche, wie beispielsweise der schottische, nicht gerade durch helle Beleuchtung und lebhafte Farben der Natur sich auszeichnen. Allerdings umgiebt auch in den Gebirgen ein greller Gegensatz zwischen dem frischen Grün der Pflanzen, ihren augenfälligen, farbenprächtigen Blüten, den Silberfäden der rinnenden Gewässer und der eigentümlichen Färbung nackter Felsen den Menschen in einer Häufigkeit und einer Nähe, wie dies in Ebenen bei dem sich stets in die Ferne verlierenden Blicke nicht stattfindet.[1]) Auffallend ist ferner eine gewisse Ähnlichkeit in der Bauart, wie in der Verzierungsweise der Wohnungen;[2]) erstere jedenfalls hervorgerufen durch den Überfluß an Holz, letztere begründet in den Eigentümlichkeiten der umgebenden Natur.[3]) Denn wenn es die ästhetische Seite der Natur ist, welches größtenteils den Kunstsinn weckt und der schaffenden Kraft Bilder und Formen darreicht, so innewohnt ganz besonders dem Gebirge in seiner Pracht, Erhabenheit und Mannigfaltigkeit ein wunderbar anregendes und die Einbildungskraft befruchtendes Element. Und wie unter den Wissenschaften die Mathematik die erste war, zu der die Bergbewohner die Natur führte, so steht die Bildnerei unter den Künsten oben an. Von den plastischen Arbeiten unserer Älpler beispielsweise sind die Holzschnitzereien aus dem Grödner Thale in Tirol, aus Oberammergau und Berchtesgaden in Oberbayern und aus der Fichtau im Traungebiete weit und breit berühmt. Auch der größte deutsche Geigenmacher, Jakob Stainer, war ein Alpensohn. Ebensowenig ist es gewiß Zufall, wenn das erste Relief, das berühmte Pfyffersche zu Luzern, in der Schweiz entstand, und wenn eben dieses Land so manchen der besten Landschaftsmodelleurs und Kartographen zu seinen Kindern zählt.

Die Gleichartigkeit der Beschäftigung nun stellt im Verein mit der gleichen Sitte und den gleichen Bedürfnissen die Bewohner eines und desselben Gebirges auch innerlich einander näher. Daher kommt es, daß sich unter den Gebirgsbewohnern in der Regel große Willfährigkeit und Freundlichkeit findet, daß Uneigennützigkeit und Gastfreiheit bei ihnen in hohem Grade heimisch sind und daß sie einen Unterschied des Standes eigentlich nicht kennen.[4])

Mitbegründet ist dieser innigere Verkehr noch in der Sonderung, die die Gebirge in ihrem Inneren hervorrufen. Während sich nämlich in Ebenen die Bevölkerung vorzugsweise in Städte und größere Ortschaften zusammendrängt, sind die Gebirgsbewohner in einzelne, weit voneinander liegende Höfe und mehrere, aber kleinere Ortschaften verteilt; die von den meisten betriebene Viehzucht erfordert eben einen ungleich größeren Raum.

In ähnlicher Weise zerfallen die Bewohner eines Gebirges teils nach Thälern, teils nach den eine Anzahl derselben verbindenden Gebirgsgauen in mehrere kleinere und größere Gruppen, deren jede als eng verbundene und sich eigentümlich entwickelnde Gemeinde leicht mit stolzem Selbstgefühl und eifersüchtig den andern gegenüber auftritt.[5]) Um diese Wirkung zu erkennen, braucht man nur an die Zersplitterung der Staatenbildung in der Schweiz, in Griechenland, im Himalaja und in Afghanistan zu erinnern. Auch haben sich mikroskopische Staatengebilde, wie Andorra, Liechtenstein und San Marino, in Europa nur im Gebirge erhalten.

Die Bedeutung der Gebirge für **die Menschen an den Gebirgen** oder die Völker zu beiden Seiten derselben ergiebt sich in der Hauptsache aus

[1]) Kriegk, a. a. O. S. 291. — [2]) Ritter, a. a. O. III, 869. — [3]) Kriegk, a. a. O. S. 291 fg. — [4]) A. a. O. S. 289. — [5]) A. a. O. S. 289.

dem einen Umstande, daß Gebirge Verkehrshindernisse sind. Scheidet schon ein einzelner hoher Gebirgskamm zwei Nachbarthäler häufig derart voneinander, daß die Bewohner von hüben und drüben, selbst wo sie demselben Volkselemente angehören, deutlich verschiedene Mundarten sprechen, sich anders kleiden und in Wohnung, Haushalt und Sitte auch für den Fremden faßbare Unterschiede zeigen, um wieviel größer muß der trennende Einfluß eines bedeutend entwickelten Hochgebirges sein. Eine so scharfe, an und für sich bestehende Grenze wie das Wasser als dauernd unbewohnbares Element bilden die Gebirge allerdings nicht; denn sie sind im einzelnen nicht so durchaus unwohnlich, daß nicht von der einen oder anderen Seite Völker sich auf ihr Gebiet ausbreiten und den Grenzstrich in bunter Mischung bewohnen könnten. Noch aber achtet man sie als Völkerscheiden.

Diese verkehrhemmenden und absondernden Wirkungen der Gebirge sind nun freilich in den verschiedenen Gebirgen sehr verschieden; denn sie ergeben sich — bedeutender oder geringer — aus dem Vorhanden- oder Nichtvorhandensein gewisser Eigentümlichkeiten. Selbst die Höhe der Gebirge schlechthin ist anthropogeographisch von großer Bedeutung. Man kann sagen, daß alle für den Menschen folgenreichen Eigenschaften der Erhebungen an der Erdoberfläche sich mit der Höhe derselben verstärken. Gewisse Thatsachen, wie z. B. die hemmende Wirkung einiger deutschen Mittelgebirge auf Vormarsch und Kulturausbreitung der Römer, scheinen zwar diese Aufstellung zu bestreiten, aber man muß bedenken, daß in jenen Zeiten die dichte Bewaldung dem Verkehre geradezu unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenzustellen vermochte.

Weit mehr aber als von den Höhen einzelner Gipfel oder auch der mittleren Gipfelhöhe ist die hemmende Wirkung der Gebirge abhängig von dem senkrechten Werte der Pässe;[1]) also nicht die Gipfel, an denen nur selten einmal ein Jäger oder Reisender seinen Mut beweist, sondern die Kämme, die dieselben miteinander verbinden, und die tiefsten Stellen der Kämme, die Pässe, sind das im großen menschlich Bedeutsame am Gebirge. Der erste, der einen arithmetischen Ausdruck zu ermitteln suchte für den Grad der Behinderung, den die Modellierung der Gebirge dem Verkehre der anwohnenden Völker entgegensetzt, war Alexander von Humboldt. Nach seinen Berechnungen übertrifft beispielsweise die mittlere Paßhöhe der Pyrenäen (2435 m) die der Alpen (2340 m) um nahezu 100 m, und doch ist der höchste Gipfel der letzteren fast um die Hälfte höher als der Pic de Anethou (3404 m); sie liegt also in den Pyrenäen in $^2/_3$, in den Alpen in $^1/_2$ der Gipfelhöhe. In dieser verschiedenen mittleren Paßhöhe hat es seinen Grund, daß die Alpen bei ihrer Höhe und Breite wohl eine wichtige Scheide bilden in Bezug auf Klima, Pflanzenwelt und Tierwelt, die Völker Europas aber und deren Verkehr viel weniger geschieden haben als die ungleich unbedeutenderen Pyrenäen. Nicht übersehen werden darf dabei, daß die Pässe in den Alpen zahlreicher als in den Pyrenäen und zugleich auch gleichmäßiger verteilt sind.

Auch die Richtung der Gebirge ist von einiger Bedeutung; wenigstens sind die von Morgen nach Abend streichenden Gebirgsketten strengere Völkerscheiden als die mit meridionaler Richtung. Während beispielsweise die Thäler auf der italienischen Seite der piemontesischen Alpen, die von den beiden Doren, vom Cluson, vom Pellis und von der Nura durchflossen werden, eine Bevölkerung von derselben Abstammung haben wie die Thäler der Maurienne, des Queyras und der Durance auf der französischen Seite,[2]) sondern die Alpen Europa in zwei klimatische Hälften,

[1]) Siehe hierzu auch: J. G. Kohl, Der Verkehr und die Ansiedlungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. S. 218, Anm. — [2]) Réclus-Ule, Die Erde und die Erscheinungen ihrer Oberfläche in ihrer Beziehung zur Geschichte derselben und zum Leben ihrer Bewohner. I, 130.

deren nördliche von Völkern bewohnt wird, die Bier brauen und Butter bereiten, und deren südliche Völker beherbergt, die Trauben keltern und die Früchte des Ölbaumes pressen.[1])

Von noch größerer Bedeutung als die mittlere Paßhöhe ist der Unterschied des Massigen und Zerklüfteten oder Zerteilten in dem Baue der Gebirge. Zweifelsohne sind die verkehrhemmenden und absondernden Wirkungen andere in einem Gebirge, das wie der Jura keinen einzigen nennenswerten Durchbruch, oder wie das skandinavische Gebirge in der Erstreckung von 15 Breitengraden keine nennenswerte Einsenkung hat, und in einem Gebirge entgegengesetzter Art, das wie das Hochland von Wales von Thälern mit noch nicht 100 m hohen Wasserscheiden durchzogen oder wie die Alleghanies von einer Einsenkung von 54 m mitten in ihrer sonst beträchtlichen Gesamterhebung durchbrochen ist. In derselben Richtung ist es dann wieder von Wichtigkeit, ob diese Massengebirge kettenförmig gegliedert sind wie der Jura oder die Alleghanies in ihrer undurchbrochenen Südhälfte, oder ob sie massig auftreten wie der breitrückige Felsblock des skandinavischen Gebirges. In jenem Falle kann der Verkehr sich auf Umwegen in den Längsthälern durchwinden, wie auf der alten Straße Iferten-Pontarlier-Besançon oder in dem von zwei und stellenweise drei Eisenbahnlinien durchzogenen „Großen Thale“, d. h. dem Längsthal der Alleghanies. Von nicht minder wichtiger Bedeutung ist ferner der Gegensatz von Faltengebirgen und Plateaugebirgen, insofern jene die bestimmtesten Grenzen bilden durch scharfe Entgegensetzung der beiden Abhänge, diese aber gerade auf der Grenze oder Mittellinie oft noch in bewohnbare Flächen sich ausbreiten. Umgekehrt gestaltet sich das Verhältnis dieser Unterscheidung, wenn das Faltengebirge nicht zum Hochgebirge wird, die flächenhaften Ausbreitungen des Plateaugebirges aber hoch genug liegen, um Öden hervorzurufen, die dauernde Bewohnung durch Menschen ausschließen und damit nicht bloß die Stetigkeit seiner Wohngebiete durchbrechen wie große Wasser- und Wüstenflächen, sondern oft auch für den Verkehr schwieriger sind als die einen und die anderen. Beispiele dafür, wie die orographische Trennung durch eine kulturelle verstärkt werden kann, sind die Pyrenäen, die transsylvanischen Alpen und der Himalaja.

Öfters erweist sich auch ein und dasselbe Gebirge von verschiedener Hemmungskraft an seinen verschieden steilen Abhängen; denn je kleiner der Böschungswinkel der Kammgehänge ist, desto bequemer ist die Verbindung, und je steiler die Gehänge, desto größer ist ihre trennende Macht. Eine solche Gebirgsgrenzlinie „von natürlich ungerechter Art“ ist der Himalaja, dessen Südabhang wohl den nomadisierenden Mongolen einen Abstieg in das indische Tiefland, nicht aber den tief unten wohnenden Indiern einen Aufstieg nach Norden gestattet.[2])

In der hemmenden und damit sondernden Wirkung der Gebirge liegt auch ihre Bedeutung in staatlicher und strategischer Beziehung. Wie man in früherer Zeit seine Wohnstätte gern auf oder zwischen Hügeln oder Bergen errichtete und wie viele Naturvölker noch heute beherrschende Höhen zur Anlage ganzer Dörfer und Städte wählen, so sucht der Staat Schutz und Grenze hinter den Wällen der Gebirgsketten. Als die natürlichste Scheidelinie zweier aneinander grenzender Staatsgebiete ergiebt sich dabei von selbst der Kamm oder die Wasserscheide des

[1]) Peschel-Kirchhoff, Völkerkunde. 6. Aufl. S. 549. — [2]) Hierbei spielen freilich auch die klimatischen Verhältnisse eine bedeutende Rolle, haben sich doch die meisten Völkerwanderungen, welche die Geschichte kennt, so die dorische, die arisch-indische, die iranische, die gallische, die germanisch-slavische, die aztekische und das Nordwärtsdrängen der Kaffern, aus kälteren nach wärmeren Gegenden bewegt. Vergl. hierzu auch Réclus-Ule a. a. O. S. 131 fg.

Gebirges, und zwar nicht nur wegen der Schwierigkeit der Überschreitung, sondern auch, weil in diesen Höhen die Bevölkerung viel dünner, wenn überhaupt vorhanden, der Verkehr schwach und durch die Wasserläufe naturgemäß nach den verschiedenen Abhängen hinabgeleitet ist, und auf niedrigeren Gebirgen gerade hier die dichte Bewaldung die Völker auseinanderhält. Je mehr nun die staatlichen Grenzen mit den sogenannten „natürlichen" zusammenfallen, desto naturgemäßer werden die Gebirgsverhältnisse der Staaten, und desto größer wird die Bürgschaft dauernden Friedens. Ein vergleichender Blick auf die verhältnismäßige Schärfe der spanisch-französischen Grenze in den Pyrenäen, der deutsch-französischen in dem Wasgau oder der französisch-italienischen in den Westalpen, und die im Gegensatz dazu durch eine fast endlose Reihe von Exklaven und Enklaven bezeichnete deutsch-russische Tieflandsgrenze gewährt auch wirklich dort das Bild der Ruhe, hier der Unsicherheit, der Unruhe. Ebenso erkennt jeder gesunde Politiker in den Alpen eine natürliche Schranke deutscher Staatenbildung nach Süden, und die verhängnisvollen Versuche mittelalterlicher Größen, die deutsche Fahne auch jenseit des Gebirges aufzupflanzen, haben uns, abgesehen von dem vielen, dabei vergeblich geflossenen Blute, die Erblichkeit der Kaiserkrone und damit die Einheit des Reiches gekostet.

Von außerordentlichem Vorteile ist es, wenn in dergleichen Grenzgebieten das Gebirge halb dem einen, halb dem anderen Volke zugeteilt ist; denn nur dann wohnen beide Nachbarvölker unter gleichen Bedingungen und nur dann werden sie in Fähigkeiten und Neigungen einander nahe gerückt — eine für ihr Gleichgewicht überaus günstige Thatsache. Italien würde sicherlich seinen nördlichen Nachbarn schwächer gegenüberstehen, wenn seine Grenze am Südfuße der Alpen verliefe und statt der kraftvollen Friauler, Bergamasken, Piemontesen u. s. f. Toskaner oder Romagnolen den Tirolern und Schweizern gegenüber wohnten. Auch ist es eine bekannte Thatsache, daß Rußland den Kaukasus sich bis heute nur äußerlich anzugliedern vermochte; es hat sich leichter den zehnfachen Betrag Steppenland einverleibt, als ein paar Thäler des widerspenstigen Gebirges.

Die strategische Bedeutung der Gebirge beruht neben der schon oben (S. 273) dargelegten Leichtigkeit der Verteidigung in der Armut an Lebensmitteln, der Rauheit des Klimas, der Steilheit und der Wegearmut. Wenn diese Umstände schon dem einzelnen große Schwierigkeiten bereiten, von wieviel größerer Tragweite müssen sie für Völker und Heere sein, und wenn die modernen Armeen mit ihrem möglichst vollkommenen Transportwesen sich teilen müssen, um ohne Gefahr Gebirge zu überschreiten, wie mochten sich erst die Heersäulen früherer Jahrhunderte vor solchen Hindernissen zergliedern. Der strategische Wert ist aber auch darin zu erblicken, daß der Angreifer stets nur mit einem Bruchteile seiner Streitmittel das Gebirge überschreiten und sich darnach nur schwer auf die Hilfsmittel des eigenen Landes stützen kann.

Die Gebirge üben ihre trennende Kraft aber nicht nur in Bezug auf ganze Völker, sondern auch innerhalb einer Nation aus. Gar oft tragen sie dazu bei, ein Volk in verschiedene Stämme zu sondern und wirken auf diese Weise politisch zersplitternd. So zerfällt Großbritannien noch immer in die drei Teile England, Wales und Schottland, welche im allgemeinen seiner Gebirgsgliederung entsprechen. Ebenso ist die vielbedauerte und doch so zäh festgehaltene politische Zersplitterung unseres Vaterlandes keineswegs ausschließlich durch geschichtliche, sondern wesentlich auch durch geographische Thatsachen, vor allem durch die ungemeine Mannigfaltigkeit der Bodengestaltung begründet worden. Und dabei ist nicht eine zufällige Thatsache, daß die größten und dauerndsten unter seinen

Staatsgebilden in den Gebieten mit wenigst gegliederter Oberfläche, im norddeutschen Tieflande und auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene, erwuchsen und daß die Einheit von dem einheitlichst Gestalteten seiner geographischen Abschnitte ausging. (S. 278.) Einigend in solcher Zersplitterung wirken noch breitrückiger Bau (Pamir), sowie größere, Mittelpunkte bildende Ebenen (Mexiko, Peru) und Seen (Schweiz). Jener Gegensatz des verflachenden, ausgleichenden zu dem zerteilenden und hervorhebenden Einfluß der entgegengesetzten Bodengestaltungen wird besonders klar, wenn man erwägt, daß Osteuropa ursprünglich von nicht weniger verschiedenen Völkern bewohnt ward als der Westen, und dann bedenkt, wie in derselben Reihe von Jahrhunderten die politische Geschichte dort den Charakter des Zusammenfließens und der Verschmelzung, hier des Auseinanderstrebens und der Sonderbildungen immer mehr und mehr zur Ausprägung bringt.

Was endlich die Wirkung der Gebirge auf **die Menschen fern von den Gebirgen**, also auf die Bewohner der Ebene, anbelangt, so beruhte dieselbe für die Alten in dem Vorhandensein all der besonderen Naturgaben, welche gebirgige Landschaften vor den Flachländern voraus zu haben pflegen.[1]) Unter den Mitteln, die in dieser Hinsicht lockend wirkten, dürfte vor allem das Holz zu nennen sein. Schon die Alten wußten, daß dasselbe im allgemeinen im Gebirge besser gedeiht als in der Niederung, und man kann wohl behaupten, daß der Libanon infolge des hohen Ansehens, dessen sich das Cedernholz erfreute, eins der am frühesten und am umfassendsten durchwanderten und bekannt gewordenen Gebirge war.

Eine weitere bedeutsame Anziehungskraft besaßen die Gebirge in alten Zeiten schon in ihren Steinen. Insbesondere waren es die edlen, die zu einer frühen und häufig auch sehr gründlichen Durchforschung vieler Erhebungsgebiete führten. Hierauf beruhen auch die zahllosen Sagen unter allen Völkern der Erde von verborgenen Schätzen in den Gebirgen und im Zusammenhange damit das fieberhafte Nachsuchen und Nachgraben, das in vielen Fällen auch die stärkste abergläubische Furcht vor den Bergen zurückdrängte. Eins der besten Beispiele, das sich hier anführen läßt, bietet die von den Eingeborenen am Kilima-Ndscharo lange vor der von der Decken unternommene Expedition nach den Schneefeldern ihres Bergriesen, die der betreffende Häuptling befohlen hatte, um klarstellen zu lassen, ob die weißglänzende Masse in der Höhe Erz sei oder nicht.[2])

Neben den Mineralien waren es auch die Heilquellen und die Gebirgskräuter, durch die die Berge magnetisch auf die Menschen wirkten. Schon in grauer Vorzeit finden wir in allen Gebirgen Hirtenvölker, die die fetten Alpenweiden benutzten, mochten sie nun von Haus aus dort ansässig gewesen sein oder vorher in der angrenzenden Ebene nomadisiert und dann, durch Futtermangel genötigt, an den Flüssen aufwärtsziehend, sich immer weiter ins Gebirge hinein verloren haben. Nach dem biblischen Bericht gelangte auch Moses, als er mit midianitischen Herden in der Wüste vorwärts rückte, zum Fuße des Sinai und in dessen teilweise grasreiche Wadis. Auch die grünen Plätze der Alpen waren von jeher begehrt. Zum Beweise dafür sei nur erwähnt, daß schon frühzeitig italienische Hirten alljährlich ihre Bergamasker Herden gegen einen hohen Zins dorthin zur Weide trieben.

Viel bedeutsamer als alles derartige mußte indes die Jagd anziehen; boten ihr doch die Berge, die auch von den Tieren schon der größeren Sicherheit halber als Aufenthaltsorte bevorzugt werden, das dankbarste Gebiet.

---

[1]) Vergl. hierzu Schwarz, a. a. O. S. 106—135, 154—162, 463 und 474. — [2]) Peschel, Geschichte der Erdkunde. S. 27.

Daneben traten aber auch bereits ideellere Gesichtspunkte auf, wie sie mehr in der Gegenwart als Beweggründe bei Gebirgswanderungen sich geltend machen. Namentlich spielt die gesunde Luft der Hochregion eine große Rolle. Und wie in der griechischen Mythologie Apollo sein aus dem Leibe der toten Mutter gerettetes, schwaches Knäblein nach dem Pelion brachte, damit es daselbst zum Gotte der Heilkunde heranwachse, so mögen wohl auch im wirklichen Leben bereits damals manche Hellenen zu ähnlichem Zwecke die Gebirge aufgesucht haben, so daß wir also die heutzutage so blühende Einrichtung der Sommerfrischen kaum als eine rein neuzeitliche anzusehen berechtigt sind. In späterer Zeit tritt die Erkenntnis der Vorzüge des Höhenklimas natürlich bestimmter hervor, und schon im sechzehnten Jahrhundert begegnen uns regelrechte Alpenreisen zu Gesundheitszwecken. Selbst Sommerwohnungen reicher Engländer scheinen damals in den Alpen vorhanden gewesen zu sein; wenigstens sahen Geßner und nach ihm auch Scheuchzer die Trümmer einer solchen am Abhange des Pilatus.

Von einer umfassenderen und eingehenderen Durchdringung der Gebirge freilich, von einem eigentlichen Studium derselben seitens der Alten kann durchaus keine Rede sein. Das Gebirge war bei keiner Reise Selbstzweck, und wer nicht mußte, blieb der Gebirgswelt fern. Wo überhaupt Gebirgswanderungen in früheren Zeiten zu verzeichnen sind, da treten uns dieselben mehr in Form von Karawanen- oder Heereszügen und Wallfahrten denn als Ausflüge einzelner entgegen. Die Entdeckungen auf unserem Gebiete waren demnach nicht nur mehr zufällige, sondern sie wurden auch von Leuten gemacht, die sich aus den buntesten, oft aller Bildung baren Elemente zusammensetzten. Selbst unsere Vorfahren nahmen mehr oder weniger den beschränkten Standpunkt ein, von dem aus auch heutzutage noch wohl engherzige Seelen behaupten, die Berge nähmen sich von unten am besten aus; doch stehen derartige Ansichten in unseren Tagen nur vereinzelt da.

Die Neuzeit stellt sich vielmehr in dieser Beziehung der Vergangenheit ganz und gar gegenüber. An die Stelle der trägen Gleichgültigkeit oder gar Abneigung (S. 272.) gegen das Gebirge, die sonst höchstens der Gewinnsucht, dem Selbsterhaltungstriebe wich, trat die Liebe, das reine, ideale Interesse für die Berge. Die abergläubische, feige Scheu wurde durch eine unter der Einwirkung der neugeborenen Naturwissenschaften erwachsene verständnisfähige und thatkräftige Begeisterung verdrängt, und die fahrenden Händler, Pilger und Kriegsleute machen Fachmännern Platz, hinter denen wie hinter kühnen Vorposten die große Schar von gebirgslustigen Wanderern aus der Laienwelt einhermarschierte. Und dieser vor etwa hundert Jahren sozusagen mit einem Male entfesselte Strom der Gebirgsbesteigung und Gebirgsforschung ist seitdem keineswegs verronnen; er hat vielmehr stetig zugenommen und sich mehr und mehr bis selbst über die entlegensten und unzugänglichsten Hochregionen der Erde verbreitet.[1])

Was will aber der Mensch da oben? Woher stammt die Sehnsucht dahin? Worin liegt der Hochgenuß, den die Besteigung hoher Berggipfel gewährt? Tschudi giebt in seinem „Tierleben der Alpenwelt" (S. 403) die treffliche Antwort: „Es ist das Gefühl geistiger Kraft, das den Menschen durchglüht und die toten Schrecken der Materie zu überwinden treibt; es ist der Reiz, das eigene Menschenvermögen, das unendliche Vermögen des intelligenten Willens an dem rohen Widerstande des Staubes zu messen; es ist der heilige Trieb, im Dienste der Wissenschaft dem Bau und Leben der Erde, dem geheimnisvollen Zusammenhange

---

[1]) Als der Vater des so hoch entwickelten Alpensports gilt der berühmte italienische Dichter Petrarca, — ein Kind der Alpen. Er bestieg am 26. April 1336 den 1192 m hohen Mont Ventoux bei Orange in den Westalpen.

alles Geschaffenen nachzuspüren; es ist vielleicht die Sehnsucht des Herrn der Erde, auf der letzten überwundenen Höhe im Überblick der ihm zu Füßen liegenden Welt das Bewußtsein seiner Verwandtschaft mit dem Unendlichen durch eine einzige, freie That zu besiegeln."

Schon der Anblick der Gebirgsriesen übt auf eine Menge von Menschen einen wahrhaften Zauber aus, und von einem Drange, von dem sie sich keine Rechenschaft zu geben vermögen, fühlen sie sich zu diesen Bergen hingezogen, um ihre jähen Wände zu ersteigen.[1]) Dann ist es wohl auch ein physischer Genuß, den man empfindet, wenn man die frische, kräftige Bergluft einatmet, die noch nicht durch den Dampf und Dunst der Ebene verunreinigt ist. Man fühlt sich wie neugeboren in dieser frischen Lebensluft; man atmet in tieferen Zügen, um seine Lungen zu füllen; die Brust erweitert sich, die Muskeln spannen sich, Heiterkeit zieht in die Seele ein.[2])

Dazu fühlt sich der Bergbesteiger frei und herausgerissen aus den beengenden Schranken des gewöhnlichen Lebens. Was ihn umgiebt, ist nicht mehr die Welt, die er zu sehen gewohnt ist; er steht über ihr, frei wie der Adler, der noch höher

im einsamen Luftraum
Hängt — — — und knüpft an das Gewölke die Welt,

und

Hoch herauf bis zu ihm trägt keines Windes Gefieder
Den verlorenen Schall menschlicher Mühen und Lust.

Erhoben über das zerstreuende, wirre Gewühl des wechselvollen Lebens, in der Region reinerer Lüfte, von allem verlassen außer von der Natur, nimmt er, wie Schiller sagt,

Reiner — — sein Leben von ihrem reinen Altare,
Nimmt er den fröhlichen Mut hoffender Jugend zurück.[3])

Der Bergbesteiger empfindet ferner auf seinen Zügen die ganze Bedeutung seiner eigenen Persönlichkeit die ganze Verantwortlichkeit für das eigene Leben. Er ist nicht so den Launen der Elemente preisgegeben, wie der Schiffer auf dem Meere, weniger sogar als der Eisenbahnreisende. Er ist ein freier Mann, verweilt, wo es ihm behagt, muß auf alles achten, um Gefahren zu vermeiden, gewinnt Selbstvertrauen und nimmt angenehme Erinnerungen an bestandene Abenteuer und entzückende Aussichten und viele großartige Eindrücke mit, wenn er in seine heimatliche Ebene zurückkehrt.[4])

Mit all' den physischen Genüssen verknüpfen sich aber auch Genüsse höherer Art, die um so größer sind, je klarer das Verständnis für die mannigfaltigen Naturerscheinungen ist. Hier kann man ja Augenzeuge der wichtigen Erosionsarbeit des Wassers und des Eises sein, kann man der Bewegung der Gletscher zuschauen, die erratischen Blöcke von den Gipfeln zur Ebene wandern sehen, mit den Blicken die gewaltigen horizontalen oder aufgerichteten Schichten verfolgen und die Granitmassen bewundern, welche diese Schichten erhoben und durchbrochen.[5])

Aus diesem Grunde sind die Gebirge für die Wissenschaft von außerordentlichem Gewinne gewesen. Insbesondere war es die Geognosie, welche durch die Erforschung der ungemein verwickelten, alle geologischen Perioden umfassenden und alle Einwirkungen der inneren Erdkräfte wiederspiegelnden Bauart

---

[1]) Réclus-Ule, a. a. O., S. 97. — [2]) A. a. O., S. 99. — [3]) Kriegk, a. a. O., S. 276. — [4]) Réclus-Ule, a. a. O., S. 99 fg. — [5]) A. a. O., S. 100.

mancher Gebirge bedeutenden Nutzen zog, und schon ist der Umfang der ans Licht geförderten Thatsachen so groß, daß an ihnen jede geologische Theorie geprüft werden kann. Aber auch noch andere Zweige der Naturwissenschaft haben in den Gebirgen eine reiche Lese gehalten. In den Alpen z. B. haben Charpentier, Agassiz und Forbes das Wesen der Gletschererscheinung zu ergründen gesucht, haben de Candolle und Jacquin, Wulffen und Scopoli ergebnisreiche Untersuchungen der Gebirgsflora angestellt, hat Friedrich von Tschudi die Studien zu seinem klassischen „Tierleben der Alpenwelt" betrieben. Und auch für den Geschichtsforscher und Politiker, für den Militär und Staatsökonomen, für den Sprachforscher und Ethnographen, für den Dichter und für den Künstler sind die Gebirge ein würdiger und lohnender Gegenstand der Betrachtung.

Als großartige und packende Naturscenen regen die Gebirge durch ihren mächtigen Einfluß auf die Einbildungskraft uns auch poetisch an, erheben und kräftigen unser Gefühl, wirken stärkend und veredelnd auf unser Inneres. „Wie in jedem Menschen", sagt Goethe, „auch selbst in dem gemeinen, sonderbare Spuren übrig bleiben, wenn er bei großen, ungewöhnlichen Handlungen etwa einmal gegenwärtig gewesen ist, wie er sich von diesem einen Flecke gleichsam größer fühlt, unermüdlich ebendasselbe erzählend wiederholt und so auf jene Weise einen Schatz für sein ganzes Leben gewonnen hat, so ist es auch dem Menschen, der große Gegenstände der Natur gesehen und mit ihnen vertraut geworden ist. Er hat, wenn er diese Eindrücke zu bewahren, sie mit andern Empfindungen und Gedanken, die in ihm entstehen, zu verbinden weiß, gewiß einen Vorrat von Gewürz, womit er den unschmackhaften Teil des Lebens verbessern und seinem ganzen Wesen einen durchziehenden guten Geschmack geben kann."

Groß fürwahr ist die Bedeutung der Gebirge im Leben der Völker, und wie viel doch haben sie im Laufe der Jahrtausende schon an derselben verloren. Noch liegen die Zeiten nicht weit hinter uns, in denen weder Kunststraßen, noch Eisenbahnen die Gebirge durchzogen, in denen noch viele Thäler ungangbarer waren, als es jetzt manche der höchsten Joche sind, und schon vermögen nicht einmal die Alpen ein Verkehrswerkzeug aufzuhalten, das seiner mechanischen Natur nach auf eine ziemlich strenge Horizontalität der Erdräume eingeschränkt zu sein scheint. Es gilt eben auch für das Verhältnis des Menschen zur Natur das Bibelwort: Er soll dein Herr sein. Ob er zu dieser Herrschaft gelangt, hängt von dem Grade seiner geistigen Befähigung und der Stärke seines Willens ab. Wo diese nachweisbar vorhanden sind, da drückt der Mensch der Natur den Stempel seines Geistes auf, indem er die Kräfte derselben seinen Bestrebungen dienstbar macht und die Hindernisse, welche sie ihm entgegenstellt, siegreich überwindet.

Gewissen Einflüssen aber, vorzüglich solchen, die auf unseren Körper wirken, werden wir uns niemals entziehen können. Dazu kommt, daß ein großer Teil des Kulturfortschrittes zu einer eindringenderen Ausnützung der natürlichen Gegebenheiten führt und somit innere Beziehungen zwischen Volk und Land entwickelt. An eine Naturfreiheit im Sinne der völligen Loslösung ist also nie und bei keinem Volke zu denken. Und gerade wir, die wir uns gern rühmen, die Macht der Naturverhältnisse gebrochen zu haben, hängen eben wegen unsrer Kultur am innigsten von allen Völkern, die je gewesen sind, mit der Natur zusammen.

V. Das Wasser.

A. Das gefrorene Wasser.[1])

1. Schon das gefrierende Wasser macht seine umgestaltenden Wirkungen auf die Erdoberfläche geltend. Dringt nämlich Wasser in Gesteinsfugen ein und gefriert da, so sprengt es infolge seiner beim Gefrieren eintretenden Volumvergrößerung das Gestein auseinander. Dadurch werden nicht bloß große Massen längs ihrer Fugen zertrümmert, sondern namentlich werden von der Oberfläche der Gesteine freie staubartige Teilchen in beträchtlicher Menge losgelöst. Gebiete, deren Temperaturen unter Null herabsinken, begünstigen daher ungemein die Gesteinszertrümmerung und Staubbildung. Beide erfolgen oberflächlich um so rascher, je öfter Wasser zum Gefrieren kommt, und um so tiefgreifender, je intensiver der Frost ist. Daher bildet sich in Hochgebirgen und höheren Breiten massenhafter Gebirgsschutt und viel Blockwerk, und die Auflösung von Fjordküsten in Inseln, Klippen und Schären, wie wir sie z. B. an Norwegens Gestaden wahrnehmen, ist zum großen Teile in zerstörender Kraft des gefrierenden Wassers begründet. Selbst die härtesten Massen werden von dem in Felsspalten eingeschlossenen fest gewordenen Wasser gelöst, bis sie endlich genügend klein sind, um von den Wellen fortgeschoben zu werden. Auf diese Weise werden den Gebirgsbächen Felsmassen zur Beute, die, hoch über deren Bett erhaben, zwar ihrer unmittelbaren Einwirkung entzogen sind, aber durch die pulverähnlich wirkende Kraft des in ihre Spalten hinabgedrungenen und dort gefrierenden Wassers losgebrochen werden, in die Tiefe stürzen und hier der Zerstörung anheimfallen. Oft stürzen auch die abgesprengten Gesteinstrümmer Stück für Stück als furchtbare Felslawine hinunter, entweder in den Abgrund oder auf den vorbeiziehenden Gletscher.

2. Der gekörnte Firnschnee folgt, wie der Hochschnee, dem Gesetz der Schwere und drängt nach der Tiefe. An steilen Abhängen verlassen die Schneemassen, dem Drucke folgend, oft plötzlich ihren ursprünglichen Lagerungsort und stürzen als Lawine mit verheerender Gewalt in die tieferen Gegenden. Viele Berge sind an ihrem ganzen Umfange von senkrechten Rinnen gefurcht, in denen die Frühjahrslawinen hinabgleiten. Solche Ereignisse gehören nächst den Felsstürzen zu den furchtbarsten Ereignissen im Leben der Gebirgsbewohner. Die Lawine reißt oft einen Teil des Bodens bis auf den nackten Felsen mit sich fort; sie zerbricht Bäume und zerstört Häuser; Hunderte von Menschen sind durch sie bisweilen begraben worden, und die durch den Druck des fallenden Schneekörpers zusammengepreßte Luft tobt in entsetzlichen Wirbeln, die Felsen erschüttern und Wälder entwurzeln. Tausende mächtiger Baumstämme hat man nur durch den Luftdruck der Lawine umgestürzt gesehen. Dazu verwüstet sie die Äcker der unteren Gehänge und verschüttet ganze Dörfer. Im Thale hemmt sie den Lauf des Baches durch einen gewaltigen Eis- und Trümmerwall, der dem Andrange des Wassers oft bis Mitte des Sommers widersteht. Durch solches Verdämmen der Flußbetten wirkt die Lawine auch auf entferntere Gegenden.

3. Unter einem ununterbrochenen Auftauungs- und Wiedergefrierungsprozeß verwandelt sich der Firn bei gleichzeitiger Einwirkung von Druck allmählich in Gletschereis, das im Haushalte der Natur, zuweilen auch für das Menschenleben von größter Wichtigkeit ist.

---

[1]) Hann, v. Hochstetter und Pokorny, Allgem. Erdkunde. 5. Aufl. II, 187 fg. und 239 fg. — Penck, Morphologie der Erdoberfläche I, 202 fg. und 385 fg. — El. Réclus (Ule), Die Erde I, 141—192.

a. Wie die Gletscher die Alpenseen wahrscheinlich dadurch, daß sie sie bis zum Grunde mit Eis erfüllten, vor völliger Zuschüttung bewahrten, so wurden auch die bei der Hebung der Steilküsten entstandenen und später erweiterten Spalten nur dadurch erhalten, daß rasch Gletscher von ihnen Besitz nahmen. Sie verzögern das Ausfüllen der Sunde durch Verwitterungsschutt, sowie die sanfte Böschung der Felsenwände. Darum treffen wir auch echte Fjorde, d. h. versenkte Thäler mit Becken, an ihrem Boden, nur an früher vergletscherten Küsten an. Ihre Bildung ist geknüpft an eine niedrige Temperatur, also an hinreichende Polhöhe, wie sie das Auftreten der Eiszeit erheischt, ihre großartigste Form an Hochgebirgsküsten.

b. Die Gletscher vermehren einerseits die Zugänglichkeit des Hochgebirges, indem sie, wie sich anhäufender Schnee, über zahlreiche Spalten und tiefe Schluchten Brücken schlagen, anderseits gewannen manche Gletscher infolge ihrer Bewegung seit Jahrhunderten so an Ausdehnung, daß sie früher selbst für Pferde gangbare Gebirgspässe völlig verschlossen haben. So sind mehrere Pässe in den Gebirgsgruppen des Montblanc, des Monte Rosa und des Berner Oberlandes im Laufe des 18. Jahrh. immer schwieriger gangbar und zuletzt teils für Saumtiere, teils sogar für Fußgänger unzugänglich geworden. Der Lötschenpaß in der Nähe der Gemmi, der noch vor 100 Jahren allgemein benutzt wurde, ist heute völlig vernichtet. Der Montemoro, der den kürzesten Übergang aus dem Wallis nach dem Lago Maggiore bildet, hatte einstmals für den Verkehr nach Italien größere Bedeutung als der nahe Simplon, ein sorgsam gepflasterter Saumweg führte über ihn hinab; jetzt haben sich zu beiden Seiten des Joches so ausgedehnte Gletschermassen gelagert, daß selbst der Fußgänger sie nur mit Anstrengung überschreitet. Von Zermatt nach Evolena zogen ehedem kirchliche Prozessionen alljährlich über das Joch zwischen der Dent Blanche und der Dent d'Erin, und die Walliser Protestanten verkehrten noch zu Ende des 16. Jahrh. quer über die Hochgebirge des Berner Oberlandes mit ihren Glaubensgenossen in Grindelwald. Die beiden Kapellen der heiligen Petronella, die Anfang und Ende dieses Bergpfades bezeichneten, sind seit Jahrhunderten unter dem Eise verschwunden, und den einen oder den andern der Bergübergänge zu versuchen, gilt jetzt für ein verwegenes Unternehmen. — Ebenso sind die Gletscher des Karakorum gleichmäßig vorgeschritten. Der Jusserpo-Paß, den man sonst zu Pferde überschritt, kann jetzt nur noch von Fußgängern benutzt werden, und der alte Paß über den Mustagh ist ganz unwegsam geworden.

Die verheerenden Wirkungen der vorwärts rückenden Gletscher zeigen sich auch darin, daß durch sie fruchtbare und bevölkerte Gelände zu grauenhafter Einöde werden, wie z. B. die Blümlisalp. Oft ziehen auch die Gletscher, wenn sie aus einem Seitenthale vordringen, mitten durch das Hauptthal einen sperrenden Eiswall. Dadurch werden die vom oberen Ende des Thales niedersteigenden Gewässer zu einem See aufgestaut (Merjelensee am Aletschgletscher und Mattmarksee im Saasthale). Wenn das angesammelte Wasser endlich den Eisdamm durchbricht, dann wälzt es verwüstend Wogen und Schollen, Sand und Gesteine über die fruchtbare Niederung (Rofenbach und Vernagtgletscher.)

c. Die Gletscher als Flußquellen. Infolge der fortdauernden oberflächlichen Abschmelzung und Verdunstung des Eises wird die Gletschermasse verringert oder abgetragen. Das Schmelzwasser rieselt sowohl über die Oberfläche, wie durch die Spalten und auf tunnelartigen Wegen unter dem Eise, und es bilden sich unzählige große und kleine Wasseradern, die am untern Ende des Gletschers,

zu einem Bache (Gletscherbach) vereinigt, in der Regel durch ein hohes, gewölbtes und meist prachtvoll blaues Eisthor (Gletscherthor) hervorbrechen. Solche wilde, trübe Gletscherbäche („Gletschermilch") sind die Anfänge der später so majestätisch dahinrauschenden Alpenströme, und die Gletscher selbst sind die unerschöpflichen Wasserbrunnen, aus denen dieselben unaufhörlich, namentlich zur Zeit des Hochsommers, gespeist werden. Diese Wasseradern könnten ohne die Gletscher gar nicht leben; was ihnen die niedrigen Berge und Hügel in der heißen Jahreszeit versagen, das erhalten sie aus den Eisthoren der Gletscher in reichlichen Spenden. Dadurch wird eine gewisse fortwährende Gleichmäßigkeit ihrer Wasserfülle herbeigeführt und die ununterbrochene Schiffahrt auf ihnen möglich gemacht. Mehr als 600 Gletscher speisen allein in der Schweiz die Flüsse dreier Meere mit nie versiegendem Gewässer.

d. Lastenbewegung durch Gletscher. Auf der Oberfläche der Gletscher pflegt eine große Menge von Steinschutt und Steinblöcken zu liegen, die infolge der starken Verwitterung in diesen kalten und feuchten Regionen von den Bergwänden herabstürzt. Diese niedergefallenen Gesteinstrümmer vermögen wegen des geringen Flüssigkeitsgrades des Gletschereises nicht einzusinken, und daraus ergiebt sich die Möglichkeit, daß der Gletscher Materialien auf seinem Rücken zu verfrachten vermag, welcher Transport einem Verflößen gleicht. Alles auf die Gletscheroberfläche herabgefallene Gesteinsmaterial wandert, vom Gletscher getragen, mit diesem, ohne bei dieser Wanderung irgendwelche Abnutzung zu erfahren, und wird von ihm schließlich abgelagert. So entstehen längs der beiden Seiten wallartige Haufen eckiger Gesteinstrümmer, die Seitenmoränen. Fließen zwei Gletscher zusammen (am Gabelpunkte zweier Thäler), so vereinigen sich die beiden zusammenstoßenden Seitenmoränen zu einer einzigen Moräne, einer Mittelmoräne, und in gleicher Weise können sich abwärts weitere Mittelromänen bilden. Ein weiterer Gesteinstransport erfolgt unter dem Gletscher. Hier ist derselbe förmlich mit Blöcken und Geschieben aller Größe gespickt und stark mit den von ihnen wie vom Thalboden abgeschabten Partikelchen verunreinigt (Grundmoräne). Das vom Gletscher bewegte (Oberflächen- und Grund-) Moränenmaterial wird in der Regel bis zum Gletscherende verfrachtet. Hier, wo das Eis schmilzt, bleibt es liegen und bildet nach und nach einen das Gletscherende umziehenden Wall, die Endmoräne. Sie begleitet als Ufermoräne die Längsflanken der Gletscherzunge selbst bis über die klimatische Schneegrenze hinauf, als Stirnmoräne das unterste Ende, die „Stirn" des Gletschers.

Endmoränen hat man in den Alpen in großer Entfernung von den jetzigen Gletschergebieten angetroffen. Indem man diesen Spuren ablagernder Thätigkeit ehemaliger Gletscher nachging, erkannte man, daß über die Erdoberfläche vor (geologisch) nicht zu langer Zeit Perioden mächtigen Anwachsens aller Gletscher der Erde hinweggegangen sein müssen. Das sind die sog. Eiszeiten, deren man bereits mehrere (in Europa 3) zu unterscheiden gelernt hat. Wie heutzutage nur noch Grönland, war damals Nordeuropa bis gegen 51 ° herab unter einer Eisdecke begraben (Inlandeis), deren mächtigster Ausgangspunkt Skandinavien war. Alle Gebirge, die jetzt noch Gletscher tragen, waren bis in die Hauptthäler herab vereist; unsere alpinen Gletscher rückten bis an die nördlichen und südlichen Ebenen vor und lagerten hier ihre Moränen ab. Auch Gebirge, die jetzt schneefrei sind (Erz- und Riesengebirge, Schwarzwald und Wasgau), erzeugten damals Gletscher, wenn auch nicht sehr mächtige. Penck hat gezeigt, daß das ganze Eiszeitphänomen durch eine in unseren Breiten damals um etwa 1000 m tiefere Lage der Schneelinie erklärt werden kann. Was aber die Ursache der Temperaturerniedrigung ist,

die wir für diese Senkung der Schneegrenze auf 3—4 ⁰ annehmen müssen, ist noch ganz rätselhaft. Es ist selbstverständlich, daß jenes Inlandeis wie das heutige grönländische keine Oberflächenmoränen trug. Wie sollten denn auch Gesteinstrümmer auf seine Oberfläche kommen, da es ja das ganze Land ausnahmslos bedeckte! Wohl aber hatten sich Grundmoränen gebildet, und von ihnen hinterblieben nach dem Rückzuge des Gletschereises teils die sandigen und thonigen lockeren Bodenmassen, die unser Diluvium zusammensetzen, teils über dasselbe verstreut die größeren, nicht zermalmten Blockreste aus rötlichem skandinavischem Gneis oder Granit, die erratische Blöcke, vom Volke Findlinge genannt werden. Ebenso steht der außerordentliche Seenreichtum der erwähnten Gebiete mit ihrer einstmaligen Eisbedeckung in ursächlichem Zusammenhange.

Die erratischen Blöcke wurden von den Menschen vielfach benutzt. Einzelne von beträchtlicher Größe dienten künstlerischen Zwecken. Wie das Reiterstandbild Peters des Großen auf einem mächtigen Granitquader ruht, der in den karelischen Marschen gefunden worden war, so ist der berühmte Denkstein auf dem Schlachtfelde von Lützen ebenfalls ein erratischer Block, und gar manches Werk deutscher Bildhauerkunst ist und wird aus diesen Findlingen geschaffen. In Gegenden, denen es an allen festanstehenden Felsenmassen fehlt, wurden sie wichtig für den Haushalt und Verkehr der Bevölkerung. Bildeten sie doch, ehe man die Kunst des Ziegelbrennens kannte und übte, neben dem Holze den einzigen Baustoff! Wer die Heiden und Niederungen des Nordens durchwandert, wird den Beweisen dafür auf Schritt und Tritt begegnen. Wie manches Hünengrab, wie manche Dorfkirche, wie manche alte Mauer ist da in cyklopischer Weise aus lauter solchen rohen Blöcken aufgetürmt! Aber auch die Straßen und Gassen vieler unserer Städte sind mit den Geröllsteinen skandinavischer Gletscher gepflastert, und unberechenbare Massen derselben hat vollends der Bau der großen Heerstraßen, die zwischen Hamburg, Magdeburg, Breslau und Stettin hin und her gehen, zur Verwendung gebracht.

e. Erosion durch Gletscher. Die Beobachtungen in verlassenen Gletschergebieten lehren uns, daß die Eisströme das Bestreben haben, ihre Unterlage wie ihre Seitenwände zu glätten. Vermöge ihrer Grundmoränen schleifen sie das Gestein und hinterlassen thalwärts gerichtete Schraffen und Kritzen, sog. Gletscherschliffe. Der Widerstand gegen diese Erosion wechselt mit dem petrographischen Charakter des Gletscherbettes, namentlich aber mit der Tiefe, bis zu der die (auch unter dem Gletscher noch fortarbeitende) Verwitterung vorgedrungen ist. Der Gletscher ist aber auch imstande, an geeigneten Stellen Felsteile auszubrechen und die entstehenden scharfen Ecken und Kanten zu runden. In dieser Weise zugerundete Felsköpfe heißen Rundhöcker. Zwischen ihnen finden sich in der Regel flache, wannenförmige Vertiefungen, die bis zum Grunde ausgeschliffen sind. Finnland zeigt auf weite Erstreckungen eine prachtvolle „Rundhöckerlandschaft". — Über den Betrag der Gletschererosion gehen die Meinungen weit auseinander; von einem „wirklichen Auspflügen der Thäler" kann nach Prof. Herm. Wagner nicht wohl die Rede sein.

B. Das fließende Wasser.

1. Die Bedeutung des fließenden Wassers im Haushalte der Natur.

Vor allen Dingen wirkt das fließende Wasser verändernd auf die Gestaltung der Erdoberfläche ein; es ist aber auch für die belebte Schöpfung

[1]) Hann, v. Hochstetter und Pokorny, a. a. O. 5. Aufl. II, 207—239. Penck, a. a. O., I, 259—385, Supan, a. a. O., S. 370—381, Wagner, a. a. O. S. 579—291.

nicht ohne Bedeutung. Seinen umgestaltenden Einfluß auf die Bodenform übt es aus durch chemische und mechanische Wirkungen. Die mechanischen Wirkungen des Flußwassers zeigen sich wieder in verschiedener Weise; seine Thätigkeit ist eine zerstörende (Erosion), eine forttragende (Transportation) oder eine aufbauende (Ablagerung).

a. Die chemische Wirkung des fließenden Wassers zeigt sich vor allem in der Verwitterung. Vermag das Wasser an sich schon manche Gesteine zu lösen und zu verändern, so zersetzt es, mit geringen Mengen Säure (Kohlen- und Humussäure) beladen, die meisten Gesteine. Da die meisten Felsarten aus Gemengen verschiedenartiger Bestandteile oder auch aus mannigfaltigen Verbindungen, zersetzbaren und unzersetzbaren, bestehen, so läuft die Verwitterung bei ihnen auf eine Zerfällung in die verwitterbaren Teile und unverwitterbaren Rückstände hinaus. Im Gegensatz zu der mechanischen Verwitterung, die lediglich oberflächlich wirkt, folgt die chemische Verwitterung den in den Boden eindringenden Tageswässern selbst bis unter das Meeresniveau, je nach der Durchlässigkeit der Gesteine. Vollkommen durchlässig sind nur sehr wenige Gesteine von großer Porosität; aber die meisten Gesteine ersetzen die geringe Porosität durch ihre Klüftigkeit. Der Verwitterung wird auch dann eine Grenze gesetzt, wenn die Poren oder Klüfte (Lose) tiefer liegender Gesteinsschichten durch feine unlösbare Bestandteile zugeschlemmt werden. Regenreiche Küstenregionen sind das vornehmlichste Gebiet der chemischen Verwitterung, und zwar sind die regenreichen niederen Breiten vor den höheren niederschlagsärmeren ausgezeichnet, da die hier herrschende Wärme auch die chemische Wirksamkeit des Wassers gleich dessen Lösungsfähigkeit steigern dürfte. Dementsprechend nimmt auch die Mächtigkeit des Verwitterungsbodens im Appalachischen Thale südwärts zu.

Die chemisch auflösende Wirkung des Quellwassers entführt der äußeren Erdrinde nun jedenfalls außerordentliche Stoffmengen, wenn auch in kleinsten Beträgen; sie ist es, die die Bildung unterirdischer Höhlungen (in Salzlagern und Kalkgebirgen) einleitet. Indem Decken ihrer Unterlage beraubt werden und einstürzen, gewinnt das fließende Wasser Zutritt und räumt die Höhlen weiter aus.

Für die Gestaltung der Landoberfläche wird die Verwitterung nur dort von Belang, wo die abgewitterten Materialien infolge der Schwerkraft losbröckeln, oder wo sie von fließendem Wasser oder vom Winde fortgeführt werden (Denudation). Die bienenwabenartige Verwitterung der Quadersandsteine, sowie die Bildung von Karren auf den Kalkhochflächen der Alpen gehören zu den eigentümlichsten Zersetzungsformen.

Solche Höhlen in Kalkstein sind häufig durch prachtvolle Bildungen von Kalksinter ausgezeichnet. Das durch die Decke sickernde Wasser scheidet den Kalk, mit dem es sich auf seinem Wege beladen hat, infolge der Verdunstung an der Decke und am Boden aus. Die herabhängenden Tropfsteine bezeichnet man als Stalaktiten, die vom Boden aufsteigenden als Stalagmiten. Bei ungestörtem Wachstum vereinigen sich beide zu Säulen. Auf dieselbe Weise sind die mächtigen Ablagerungen von Kalktuff mit eingeschlossenen Pflanzenstengeln, Blättern, Moosen u. dgl. am Fuße vieler Kalkgebirge entstanden, sowie auch die durch den kalkreichen Anio bei Tivoli (im Apennin) gebildeten Travertinlager, aus denen die alten Römer die Riesenquader für ihre Kunstbauten gebrochen haben, und die Travertinbildungen auf dem kleinasiatischen Plateau Pambuk-Kalassi in der Nähe der alten Stadt Hierapolis.

b. Erosion. Das oberflächlich abfließende Wasser, das die Abspülung des Erdbodens besorgt, sammelt sich in Falten und Wellungen des Bodens, rinnt

in ihnen fort und bildet bestimmte Adern, die durch Quellgewässer beständig gespeist werden (Flüsse). Sie bergen in dem sich hinabwälzenden Wasser eine gewaltige Summe lebendiger Kraft, deren Arbeitsleistung als Erosion bezeichnet wird. Während sich die Abspülung auf die Bloßlegung der festen Unterlage beschränkt, macht sich die Erosion in einer Abschleifung und Durchsägung des Untergrundes geltend. Die Grundform erodierender Arbeit ist die Furche, also eine Hohlform von vförmigem Querschnitt. Diese wird mit der Zeit immer tiefer und führt endlich zur Thalbildung, bei der sich freilich außer der mechanischen Kraft des Wassers auch das Relief und die Lagerung, sowie die Härte der Gesteine als Ursachen beteiligen. Hat die Furchenbildung einmal begonnen, so wächst nun das Thal von unten nach oben; unten verbreitert und vertieft es sich, nach oben (rückwärts) schneidet es sich weiter ein und vergrößert auf diese Weise gleichzeitig sein Entwässerungsgebiet. Wo sich zwei Thäler von entgegengesetzten Seiten in ihrer Arbeit begegnen (Kammwasserscheiden), da wird der Bergrücken zu einem schmalen Kamm abgewaschen sein. Steigt der Gipfel des Gebirges im Hintergrunde des Thales bis in die Höhen des ewigen Schnees auf, so tritt hier ein Stillstand in der Thalbildung ein, da hier die mechanisch wirkende Kraft des fließenden Wassers aufhört. Ist jedoch das weitere Rückwärtsschreiten der Thalbildung nicht durch den Schnee- und Eisgürtel gehemmt, so wird der letzte Abschnitt der fortschreitenden Ausschleifung in der Durchwaschung und Abtragung des die beiden Thäler trennenden Gebirgskammes selbst bestehen, der fortwährend niedriger werden wird, bis endlich die beiden oberen Regionen der Thalwege gänzlich verschwunden sind und beide Thäler sich zu einem vereinigen. Schreitet die Ausfeilung nicht soweit vor, so vermag sie doch zwischen zwei entgegengesetzten Thalrichtungen statt eines hohen Gebirgskammes eine niedere Fläche als kaum bemerkbare Wasserscheide der beiden Thäler zu setzen (Thalwasserscheiden).

Durch solche Durchwaschungen sind die Haupt-Paßübergänge gebildet, wie die Brennersenke zwischen der Sill- und Eisackfurche, der Gotthardpaß zwischen Reuß- und Tessinthal u. s. w. Thalengen, Wasserfälle, Stromschnellen bezeichnen unfertige Thalwege (Gasteiner Ach, Salzbach und Ennsthal). Bei weiterschreitender Auswaschung müssen die Wasserfälle zurückweichen, die Stromschnellen beseitigt und die Thalfurchen erweitert werden.

Dieser Auswaschungsvorgang wird in Klimaten, wo der Frost gleichzeitig zerstörend auf die Gesteinsmassen einwirkt, außerordentlich begünstigt; denn das wichtigste Mittel der Ausfeilung ist neben der mechanischen Abreibung der Gesteine in den Flußbetten die Zerklüftung und Verwitterung der Felsmassen an den Thalwänden durch die verheerenden Kräfte der Atmosphäre. So werden die massigsten Gebirge, die mächtigsten Hochplatten nach und nach bis in ihre Mitte ausgefurcht und ausgenagt. Schmale Felskämme, schroffe Felsgipfel und endliche Abtragung auch dieser Ruinen sind das Endergebnis der Durchfurchung, die auf die Ausgleichung, auf die Nivellierung aller Höhenunterschiede hinarbeitet.

Am reinsten zeigt sich die Wirkung der Ausfurchung bei der Thalbildung in nicht verschobenen, mehr oder weniger wagerecht liegenden Schichtensystemen oder in Massengesteinen, und man hat solche Thäler Erosionsthäler genannt, da bei ihrer Bildung außer dem Wasser keine andere Kraft mitgewirkt hat und sie vorzugsweise durch Wegschaffung von Gesteinsmassen entstanden sind. Als Beispiele mögen das Elbthal zwischen Tetschen und Pirna, wo der Fluß die wagrecht gelagerten Quadersandsteinschichten durchbrochen hat, und das im Granit ausgewaschene Donauthal zwischen Passau und Krems gelten. In solchen Thälern ist die Arbeit des Wassers bei der sich gleich bleibenden Gesteinsbeschaffenheit auch eine durchaus

gleichmäßige und daraus erklärt sich die oft auf große Strecken hin völlig gleiche Natur solcher Auswaschungsfurchen. Die merkwürdigsten, tiefsten und längsten derartiger Schluchten finden sich im Thale des Kolorado und Green River vor; nach rückwärts enden sie in der Regel mit Wasserfällen, an denen sich die Arbeit des Wassers unmittelbar beobachten läßt, und wo die Aussägung im großartigsten und rascheſten Maßstabe vor sich geht. Am Niagarafall unterwäscht das herabstürzende Wasser die Felswände und, ihrer Unterlage beraubt, brechen diese endlich zusammen. Aber die Unterwaschung beginnt von neuem, und der ganze Fall schreitet so langsam zurück. Die Zeit wird kommen, wo der Eriesee erreicht ist. Ähnlich wirkt der Rheinfall unterhalb Schaffhausen, der endlich die Jurakalkbänke bis zum Boden durcharbeitet und dann den Bodensee entwässern wird.

In der Elbfurche ist der Wasserfall längst verschwunden. Das gegenwärtig wunderlich gestaltete Felsenlabyrinth der Sächsischen Schweiz war ursprünglich eine eintönige Fläche von wagrecht liegenden Sandsteinen und dehnte sich in der Höhe des König- und Liliensteins gleichförmig aus. Auf ihr strömte die Elbe, damals noch der Abfluß eines böhmischen Seebeckens, und stürzte sich bei Pirna über den steilen Rand der Sandsteinplatte hinab. Dieser Wasserfall rückte stromaufwärts und zog sich immer weiter in die Hochplatte hinein, bis es diese ganz durchschnitten hatte, bis bei Tetschen der letzte Damm des böhmischen Elbsees in den Fluten zusammenstürzte und der See selbst sich durch die tiefe Schlucht entleerte. Das neue Bett der Elbe liegt somit 260 m tiefer als das ursprüngliche. Zugleich erhielten durch diese Niveauveränderung die Nebenflüsse des Hauptstromes neue Gelegenheit zur Ausübung ihrer Fallthätigkeit; ihre früher nur oberflächlichen Wasserläufe sägten allmählich in den Sandstein jene tiefen Schluchten ein, die sich heute in vielverschlungenem Gewirr zwischen den unberührt gebliebenen Felsmassen hindurchwinden.

In verschobenen, d. h. durch Hebungen, Senkungen oder Seitendruck aus der ursprünglich wagrechten Lage gebrachten Gesteinsschichten, wie sie in allen Gebirgen vorkommen, ist die Thalbildung im Bodenbau begründet, der den erodierenden Kräften eine bestimmte Richtung anwies

c. Transportation und Ablagerung. Der von der Verwitterung der Gebirge herrührende Gesteinsschutt an den Bergabhängen wird zunächst durch Regengüsse in die Gebirgsbäche und aus diesen in die Flüsse geführt. Die Flüsse schaffen ihn weiter fort, lagern ihn aber an anderen Stellen wieder ab und verwenden ihn zu Neubildungen. Bei dieser Weiterbeförderung des Schuttes findet eine natürliche Sichtung desselben statt, indem sich der gröbere vom feinern sondert. Je weiter sich die fortgetragenen und wieder abgelagerten Stoffe von ihrem Ursprunge entfernen, um so feiner werden sie; denn bei dem weiteren Wege werden die groberen Massen durch gegenseitiges Abreiben immer mehr verkleinert, und großes Geschiebe kann bei der im allgemeinen geringer werdenden Geschwindigkeit des Wassers nicht so weit getragen werden wie feiner Sand und Schlamm. An jedem Flußlaufe wird daher das grobe Geschiebe zuerst, die kleineren Flußgeschiebe (Kies oder Schotter) später, Sand und Schlamm zuletzt, wo das Gefälle fast Null ist, abgelagert. Die ungeheuren Massen, die auf diese Weise auf einem Erdteile fortbewegt werden, entziehen sich jeder Berechnung. Überall sind Wasserläufe an der Arbeit, und förmlich die ganze Oberfläche der Erdfeste ist in Bewegung den Ozeanen zu.

Ablagerungen müssen überall da stattfinden, wo durch örtliche Verhältnisse die Geschwindigkeit des Wassers vermindert wird. Deshalb bilden dieselben sich vorzugsweise an der inneren hohlen Seite größerer Flußkrümmungen, an der Ein-

mündung reißender Gebirgsbäche in einen Fluß, beim Austritt der Flüsse aus dem Gebirge in die Ebene, sowie bei der Mündung der Flüsse in Seen und ins Meer. Auf diese Weise entstehen die Kies- und Sandbänke und Inseln in größeren Strömen, die Steinfelder und Geschiebeablagerungen am Fuße der Gebirge, die ausgedehnten erdigen und sandigen Alluvialebenen im Tieflande und die sumpfigen und schlammigen Deltas an den ozeanischen Mündungen der Ströme.

Bei Flüssen, die große Massen von Geschieben mit sich führen und bei rascher Veränderung des Gefälles auf kurzen Strecken ablagern, erhöht sich das Bett allmählich, das Wasser durchbricht endlich die Ufer, verändert seine Richtung, bildet neue Flußarme und bedroht das umliegende Land durch Überschwemmung. Wird dieser Gefahr, wie beim Po, durch künstliche Abdämmung entgegengearbeitet, so durchzieht sein Überschwemmungsgebiet endlich auf einem erhöhten Damme der Fluß.

Seen, die einen Flußlauf unterbrechen, wirken als Klärungsbecken. Das vom Flusse mitgeführte Geschiebe häuft sich an der Einmündung in den See zu einem Schuttkegel an, während das aus dem See abfließende Wasser klar und geschiebefrei ist. Indem aber der Schuttkegel wächst, wird nach und nach das ganze Seebecken, bis auf die tiefer gegrabene Ablaufsfurche ausgefüllt. Jeder See muß schließlich trocken werden. An die Stelle einzelner stufenförmig übereinander liegender Seebecken, deren Wasser sich in geschiebefreien Abflüssen in das nächste tiefer liegende Seebecken ergoß, tritt so im Laufe der Zeiten ein zusammenhängender, Geschiebe führender Fluß. Das ist die Geschichte beinahe aller Flüsse und Thäler.

Noch weit größere Massen als in Landseen lagern die Ströme an ihrer Mündung ins Meer ab; nur sind es hier zumeist Schlamm- und Sandabsätze, da das grobe Geschiebe nicht so weit verfrachtet werden kann. Es bilden sich die Deltas, deren wesentliches Merkmal keineswegs die Teilung des Flusses in Arme, sondern der abgelagerte Schuttkegel ist, der den Wasserspiegel überragt. Dem Meere ist die Grundlinie, dem Lande die Spitze des Dreiecks zugekehrt. Die Deltabildung wird erschwert oder gar verhindert in solchen Meeren, wo starke Ebbe und Flut oder kräftige Strömungen vorhanden sind. An der Mündung des Amazonenstromes und des Orinoko bemächtigt sich eine Äquatorialströmung der von beiden Wasseradern ausgeschütteten Schlammmassen, um sie teils an die flachen Küsten von Mexiko und Texas zu führen, teils weithin auf den Grund des Atlantischen Meeres zu verteilen.

d. **Bedeutung des fließenden Wassers für Pflanzen und Tiere.**[1]) Die Wasseradern, die den großen Hauptbecken der Meere gegenüber die eigentliche Gliederung des feuchten Elements bilden, verbreiten die Fülle der atmosphärischen Niederschläge in zahllosen Verzweigungen durch das Festland, entbinden in demselben die befruchtenden Stoffe und rufen so allenthalben die Keime des Lebens hervor. In allen Teilen der Sahara, wo das Wasser als Quell aus dem Boden hervortritt, oder als Bach von einem Gebirge herabrieselt, bildet sich eine Oase, eine grüne Insel, deren Schönheit oft einen wunderbaren Gegensatz zu der umgebenden Dürre bildet. Das fruchtbare Ägypten ist im Grunde genommen nur eine lange Ufer-Oase des Niles. Der Wasserreichtum und die Ablagerung von Flußanschwemmungen haben den Ebenen Amerikas eine bewunderungswürdige Fruchtbarkeit verliehen. Die Tiefländer auf beiden Ufern des Mississipi und namentlich die Uferstriche des Amazonenstromes und seiner Nebenflüsse sind mit unermeßlichen Wäldern bedeckt, die wahrhafte Ozeane von Bäumen und Lianen

---

[1]) El. Reclus, Die Erde I, 74—87. — Leunis, Synopsis. Botanik 51. 180. 201. — Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. III, 10 fg.

darstellen. In den Urwäldern am Amazonas hat die Pflanzenwelt die höchste Üppigkeit und den größten Überfluß in der weitesten Ausdehnung entfaltet. Am auffälligsten lehrt die Wüste, wie das fließende Wasser Pflanzenwuchs erzeugt. Sobald in unserer afrikanischen Ansiedelung Lüderitz-Land ein Gewitterregen einen periodischen Fluß erzeugt, entwickelt sich hier plötzlich ein außerordentlich üppiges Pflanzenleben. Daß die Küsten Perus nicht ganz jeden Grüns entbehren, das verdanken sie einigen kleinen, durch den Andenschnee genährten und in ihrer ganzen Länge in Bewässerungskanäle aufgelösten Flüssen, die in den Thälern einigen Pflanzenwuchs unterhalten. Unter den australischen Tiefebenen bieten die den Karpentaria-Golf umgebenden den freundlichsten Anblick; ihr fruchtbarer, mit Bäumen und Gras bedeckter Boden wird durch zahlreiche Flüsse wohl bewässert, die von dem die Niederungen gegen das Innere abschließenden Landrücken herabkommen. Dagegen giebt es in Westaustralien schreckliche Einöden; denn hier zeigt der rote Sandboden fast keine Spur von Wasser.

Bei der Pflanzenpflege ist es nicht gleichgiltig, welches Wasser zum Begießen der Topf- und Freilandpflanzen verwendet wird. Am wenigsten günstig erweist sich Quellwasser, weil es keine pflanzlichen und tierischen Stoffe, sondern nur aufgelöste Mineralien enthält. Sind solche, namentlich Kalk, in zu großer Menge darin enthalten, dann kann Quellwasser sogar schädlich werden. Neben Regenwasser ist weiches Flußwasser am günstigsten.

Nach der umgebenden Erdschicht, aus der die Pflanzen ihre Nahrung ziehen, wird u. a. auch eine Ufer- und Flußflora unterschieden. Es gehören dahin Erlen- und Weidenarten, Binsengräser u. s. w.

Die Flüsse sind als Grenzen der Pflanzenverbreitung sehr wichtig. Mit der Oder z. B. erreichen viele östliche Pflanzen ihre westliche Grenze andere gehen noch vereinzelt bis zur Elbe.

Insbesondere hat das strömende Wasser eine Bedeutung für die Wanderung und Ausbreitung der Pflanzen und Tiere. Nicht nur Früchte und Samen, sondern auch ganze Stämme werden von den Fluten der Ströme oft bis ins Meer gebracht, woselbst sie dann von den Meeresströmungen nach fernen Gestaden weiter geführt werden. Ja, zuweilen schwimmen losgerissene Waldstrecken mit allem, was auf ihnen lebt, als Inseln die großen Ströme hinab; der Amazonenstrom, Orinoko, Mississippi, Ganges, Kongo und Senegal bieten in den Überschwemmungszeiten dieses Schauspiel immer von neuem dar. Namentlich werden viele Pflanzen durch die Flüsse stromabwärts aus den Gebirgen in die Ebenen hinuntergeführt. So ist z. B. Hallers Gänsekresse, eine Alpenpflanze, vom Harze herabgestiegen und im ganzen Innerstethal bis zur Leine verbreitet, wie denn auch im Bette der Isar bei München mehrere Alpenpflanzen wachsen. Leunis zählt 15 Alpenpflanzenarten auf, die aus dem Gebirge in die Ebenen herabgekommen sind.

Fische und Landtiere werden durch reißende Wasserfluten oft auf weite Strecken fortgeführt. Durch die Strömungen und Wellenbewegungen des Wassers verbreiten sich ganz allgemein die winzigen Eier und Jungen der Wassertiere. Störe und Alsen steigen zur Laichzeit aus dem Meere in die Flüsse und Bäche hinauf; der Lachs kommt aus der Nordsee, den Rhein, die Weser, die Elbe hinaufgehend und hohe Wasserfälle überspringend, bis in die Schweiz, nach Franken und Böhmen.

Manche Ströme sind entschieden ungünstig für die Verbreitung lebender Wesen. Ohne Rücksicht bringt das Wasser in die schwimmenden Samen und Früchte und zerstört ihre Keimkraft. Die größeren Landtiere wissen mit bewunderungswürdiger Ausdauer die Gefahren und Hindernisse zu überwinden, die die

Ströme ihrer Ausbreitung entgegensetzen. Der bengalische Tiger schwimmt zwischen den Inseln und Buchten des Gangesdeltas, und der Jaguar setzt über die größten Ströme Südamerikas, wie der Bär und Bisamochs über den Mississippi; selbst den Elefanten sieht man die breiten Fluten des Ganges und Niger durchkreuzen.

2. Die Bedeutung des fließenden Wassers für das Leben der Menschen.[1])

a. Einfluß des Quellwassers auf den Gesundheitszustand. Da die meisten Menschen im wesentlichen auf den Genuß des Quellwassers angewiesen sind, und da dessen Gehalt oder Zustand oft in ganzen Gegenden ein besonderer ist, so hat das natürlich auch einen Einfluß auf den Gesundheitszustand ganzer Gegenden, der sich im höchsten Grad und oft vorteilhaft bei den sogenannten Heilquellen zeigt. Was wir an mineralischen Bestandteilen mit dem Wasser täglich aufnehmen, muß notwendig einen Einfluß auf unsere körperliche Verfassung und sollte einen solchen namentlich auch auf jede ärztliche Behandlung haben. Sehr entschieden zeigt sich dieser Einfluß auf Reisen oder bei dem Wechsel des Wohnortes. In den Pußten Ungarns, in den gipsreichen Keupergegenden Thüringens u. s. w. giebt es ausgedehnte Gebiete, in denen das den Boden entquellende Wasser von einem Ungewohnten kaum genossen werden kann und auf dessen Gesundheit nachteilig wirkt. Schlechte Zahnzustände schreibt man in manchen Gegenden dem Wasser zu. In früherer Zeit war man geneigt, den mineralischen Bestandteilen des Quellwassers eine Schuld beizumessen an der Entwicklung von endemischem Kropf und Kretinismus; die neuere Forschung hat diese Vermutung längst aufgegeben.

b. Bedeutung der Ströme für Naturvölker. Schon das sich stets erneuernde Bedürfnis der Nahrung zwingt den einsamen Naturmenschen, seine Hütte am Ufer eines Baches aufzuschlagen. Dasselbe Bedürfnis treibt die Tiere zu den Flüssen, und ihnen folgen die Jäger und Fischer, die an den Flüssen auf- und abziehen, um ihre Beute zu verfolgen. So sehen wir denn schon die Jäger- und Fischer-Völker Amerikas, denen die Flüsse in den Urwäldern als Wegweiser dienen, gewisse Flußgebiete sich aneignen und ihre Stämme, ihre Gemeinwesen, ihre Besitzungen nach Flußsystemen abteilen.

Längs der Flüsse in den von ihnen getränkten Niederungen bieten sich in der Regel die schönsten Weiden dar. In regenlosen, wüsten Ländern giebt es oft keine anderen Weideplätze, als an den Ufern der Quellen und Flüsse. Und so wird denn der Mensch auch auf der zweiten Stufe seiner Kulturentwicklung, als Nomade, an das fließende Wasser gebunden. Fast alle Hirtenvölker Asiens haben ihre Heimat an irgend einem Strome, den sie als ihr Eigentum betrachten, den sie verehren, von dem sie den Namen tragen, und an dessen Ufern sie verkehren.

Aber alle diese Völker lehren uns auch, daß die Ströme allein noch keine Gesittung erzeugen können. Ströme bedingen nicht, sie vermitteln nur die Bildung. Erst dann fördern sie lebhafter die Fortschritte in der Gesittung, wenn die anwohnenden Völker bereits eine höhere Reife sich angeeignet haben. In Amerika haben Mississippi, Amazonas, Orinoko und La Plata wenig oder gar nicht den Aufschwung der roten Rasse begünstigt. Die Bildungsherde standen in diesem

---

[1]) v. Cotta, Deutschlands Boden II, 73 ff. — Kohl, Skizzen aus Natur- und Völkerleben I, 347 ff. Der Rhein I, 15—76. — Masius, Geogr. Lesebuch, 219 ff. 230. 233 ff. — Peschel, Bau der Ströme in ihrem mittl. Laufe. Ausland 1866, 1037 ff. Völkerk. 264. — Reclus (Ule), Die Erde I, 199 ff. — Ratzel, Anthropogeographie 2. Aufl. I, 338—357, Polit. Geographie S. 411. 481—483. 618—635.

Erdteile meist fern von den großen Flüssen. Jägerstämmen dienen Flüsse überhaupt nur als Fischwasser, und eine schmale Wasserrinne leistet ihnen dann die nämlichen, ja bequemeren Dienste, als die großen Entwässerungsadern der Festlande.

c. Bedeutung der Ströme für Ackerbau, Handel und Gewerbe. Auch Ceres wurde aus dem Wasser geboren. Längs der Flüsse, insbesondere bei ihren Mündungen, oder da, wo zwei Flüsse zusammengekommen, setzen sich die fetten Schlammteile ab. Es bilden sich fruchtbare Landstriche, sodaß auch die ackerbautreibende Bevölkerung zu ihren Thälern und Niederungen herangelockt wird. Namentlich innerhalb der regenarmen Gürtel oder der Gürtel mit abgeschlossenen Regenzeiten werden ackerbautreibende Gesellschaften fest an die Ufer der Ströme gezogen, deren Wasser sie in Fäden zum Bewässern und Befruchten über ihre Fluren verteilen. So erwuchs am Nile ein Pyramiden bauendes, Laute und Silben mit Bildern schreibendes Volk. So ernährte der Euphrat, in unzählige Gräben über die fruchtbare mesopotamische Erde verbreitet, die ältesten Beobachter des gestirnten Himmels.

Die Kulturreife eines Volkes muß schon so weit fortgeschritten sein, wie die chinesische, wenn den Flüssen neben der Benetzung des Ackerlandes auch das Tragen und Bewegen der Lasten, mit anderen Worten die höhere Verrichtung von Verkehrsmitteln zugemutet wird. So lange aber Schiffe an Leinen gezogen oder von launischen, meist matten Festlandwinden stromauf getrieben werden sollen, steht der Rang der Flüsse als Verkehrsmittel im umgekehrten Verhältnis zu ihrem Gefäll. Sowie die Anwendung von Dampfkraft eintritt, nehmen sie mehr den Charakter von Kanälen an. Mit dem neuen Bewegungsmittel ändert sich nun wiederum der Rang der Ströme; denn ihr Gefäll wird minder entscheidend als die Tiefe und Fülle ihrer Wassermassen, sowie der gesunde Zustand ihrer Mündung. Am größten ist die Verkehrsbedeutung der Flüsse dort, wo an anderen Verkehrsmitteln noch Mangel ist, und von geradezu entscheidender Wichtigkeit werden die Flüsse in räumlich großen Ländern, deren Verkehr große Entfernungen überwinden muß, (Rußland, Vereinigte Staaten von Amerika).

Als natürliche Wege und Transportmittel („Lebensader") führen die Flüsse die Menschen zusammen, verdichten sie die Bevölkerung (Rheinthal von Basel bis Bingen.) Diese Wirkungen steigern sich im allgemeinen in dem Maße, als der Fluß größer wird und erreichen ihren höchsten Stand in den Flußmündungen. Daher erheben sich große Niederlassungen da, wo Flüsse zusammenkommen, und vor allem an den Mündungen der Flüsse ins Meer.

Legt der Mensch endlich Maschinen und Fabriken an, so lernt er bald die schwache Kraft der eigenen Hand durch die gewaltige Triebkraft der Natur ersetzen; das fließende Wasser bietet ihm seine Dienste an. Darum sehen wir, wie Fabrikorte und einzelne Fabriken längs der Flüsse sich hindrängen und die Ufer mit ihren fleißigen Bewohnern beleben.

d. Wichtigkeit der Ströme für Verbreitung der Gesittung. Nächst den Küstengliederungen haben die größten Ströme das meiste beigetragen, die Festländer aufzuschließen und die Völker derselben mit einer höheren Gesittung zu beglücken. Abgesehen von den Mittelmeergestaden, entwickelte sich in Afrika die einzige Regung nach höherer Gesittung im Nilthale, und in neuerer Zeit entfalten sich unter den Negern des Sudan höhere Gesellschaftsformen am oder in der Nähe des Niger. Unsere großen Entdecker sind in das Innere Afrikas meist vorgedrungen, indem sie ihre Schritte nach den großen Wasseradern lenkten oder ihnen folgten. Auch bei der Erforschung von Kaiser Wilhelms-Land folgten die Expeditionen den Flüssen vom Meere bis in die Quellgebiete, wie mühsam auch das Marschieren

auf schlüpferigem Kies, in reißendem Wasser, durch Klammen war. Daran gewahren wir, daß Küstenentwickelung bis zu einem gewissen Grade durch die Flußgliederung der Küsten ersetzt werden kann. Das küstenarme Rußland ist durch seine Flüsse zugänglicher als die küstenreiche iberische Halbinsel, und das ungegliederte Südamerika steht vermöge seiner weithin schiffbaren Flüsse an Zugänglichkeit hoch über Afrika, dessen Ströme alle bald oberhalb ihrer Mündung durch Stromschnellen geschlossen sind. Schon wird der Amozonas bis nach Peru und fast bis zu den ersten Abstürzen der Anden befahren, und auf dem La Plata gehen die Dampfer bis tief ins Innere Brasiliens. Die rasche Besiedelung des transalleghanischen Amerika verdanken wir hauptsächlich den Mississippidampfern, die nach allen Richtungen mit Leichtigkeit das gewaltige Strombecken aufschlossen.

e. Die strategische Bedeutung der Flüsse liegt nicht nur in ihrer Wasserfläche, sondern auch darin, daß ein Fluß nicht in dem Niveau des Landes zu beiden Seiten, sondern vielmehr in einer Rinne fließt, die oft sehr tief und steilrandig und damit ein großes Hindernis des Verkehrs sein kann. Dadurch geschieht es, daß die Flüsse mit ihren Thälern natürliche Abschnitte markieren, die für Festsetzung und Verteidigung wichtig werden können. Daher zerfallen die Feldzüge in Abschnitte, die getrennt werden durch das Vorrücken über die hintereinander liegenden Flußabschnitte. Katzbach, Dresden, Wartenburg, Hanau, die Rheinübergänge und Bar sur Aube sind solche Abschnitte 1813 und 1814, wie der Rhein, die Mosel, die Maas, die Seine und die Loire 1870 und 1871 nacheinander bei Wörth, Metz, Sedan, Paris und Orleans gewonnen worden sind. Die Wegnahme oder Behauptung solcher Linien, die übrigens oft noch mit Festungen besetzt sind (der deutsche Rhein!), hat öfters entscheidend gewirkt. — An den Flüssen ziehen aber auch die Heere gern hin, weil sie eine Seite leicht gegen den Feind sichern können. Und auffallend wiederholen sich geschichtliche Vorgänge längs Flußlinien. So ging die französische Eroberung Kochinchinas genau denselben Weg, wie 200 Jahre früher die annamitische: zuerst die Flußmündungen, dann das Mekongthal, endlich das übrige Land.

f. Flüsse als Landes- und Völkergrenzen. In den Zeiten, in denen eine Grenzlinie genau zu bestimmen nicht möglich war, bot sich das fließende Wasser als natürliche Linie von selbst zur Grenzbestimmung dar. Daher die zahlreichen Flußgrenzen in der Zeit des Überganges vom Grenzsaume zur Grenzlinie bei primitiven Völkern von heute wie in den großen Reichen, deren Peripherie nur durch natürliche Schranken einigermaßen sicher zu bestimmen war. Völker sind durch Flüsse nicht getrennt zu halten. Nur weil Rom es für gut fand, die Grenzen seiner Herrschaft am Rheine und an der Donau zu ziehen, hat der Lauf dieser Flüsse Stämme geschieden, die verschieden voneinander sind. Wie wenig hat gerade der Rhein sich als Völkergrenze bewährt! „Beweglich und unbeständig wie seine raschen Wellen hat er niemals die Völker durch Schranken getrennt, wie sie in Gestalt der Alpen und Pyrenäen zwischen Völkern und Rassen aufgerichtet sind.“ Mit der Eigenschaft der Flüsse, leichte Wege in das Innere der Länder und durch die Länder zu legen, hängt eine völkerzusammenführende, völkervereinigende Wirkung zusammen. Ägypten ist das beste Beispiel für die besondere Art der politischen Zusammenfassung, die große Gegensätze an einem langen Faden aneinanderreiht. Österreich ist nicht bloß als Donaustaat zu bezeichnen, weil 82 % seines Landes im Donaugebiete liegen, sondern weil in seiner Entwicklung und seinem Zusammenhalt die Donau und ihre Zuflüsse die Lebensfäden sind. Der Rhein hat im Altertum Gallier und Germanen zusammengeführt, die in häufigem Verkehre manche Eigentümlichkeiten abschliffen oder austauschten, und

in derselben Weise hat er auf alle seine Anwohner immer fortgewirkt. Schon die großen Städte, die an solchen Verkehrswegen aufwachsen und ihrem Wesen nach nicht einseitig sein können, müssen vermittelnd wirken. Wird nicht der Rhein allein innerhalb des Deutschen Reiches von 21 Eisenbahnen überschritten? Und gewinnt man angesichts der Brücken- und Städtepaare Mannheim-Ludwigshafen, Mainz-Kastel, Köln-Deutz nicht den Eindruck, die Städte seien über den Fluß weggebaut, um jede Grenze zu verwischen?

g. Poesie der Quellen und Flüsse und Verehrung des fließenden Wassers. Die Quellen verleihen der Landschaft geheimnisvolle Reize; sie schaffen jene stillen, lieblichen Winkel, in die man so gern aus dem geräuschvollen Getriebe der Welt sich zurückzieht, um am leise murmelnden Bache zu träumen und zu dichten. Wenn in kühler Grotte der keusche Spiegel sich breitet, oder wenn noch von keinem Strahle getroffen, die klare Flut ans Licht tritt, wenn sie glitzernd und murmelnd, rauschend und schäumend über die Felsen rollt oder unter grünem Laubdach zögernd dahinzieht: immer ist es ein so schöner wie ahnungsvoller Anblick, und auch um das einfachste Geriesel noch weht jene verjüngende Frische und jenes Geheimnis des Ursprünglichen, in welche Sinn und Seele sich so gern versenken. Hier finden wir uns an die Stätten erinnert, von denen einst ein friedliches Dasein ausging; denn Feuerherd und Quelle waren wohl überall die altgeheiligten Sammelpunkte der menschlichen Gemeinschaft. Hier an solchem stillen Orte scheint ja alles wie geschaffen, um den Bedürfnissen des ersten Bodenbebauers zu genügen: hier fand er überhängende Bäume, die ihm Schatten gewähren, einen Hügel, der ihm die rauhen Winde fern hielt, klares Wasser für seinen Garten, Triften für seine Herden, Steine für seine Hütte. — Schon der übersättigte Mensch unsrer Städte kann eine Quelle nicht ohne dichterische Erregung betrachten; viel lebhafter aber muß die Empfindung bei unsern Vorfahren gewesen sein, die doch mitten in der Natur lebten. Daher verehrten im Altertume manche Völker die Quellen als Gottheiten. Griechen und Germanen schrieben einzelnen Quellen höhere Kräfte zu; das lautere, wunderähnlich aus der Tiefe dringende Element ward ihnen zum Ausdruck des ins Verborgene schauenden, weissagenden Geistes, und wahrscheinlich in verwandter Auffassung nannten die Hebräer ihre Felsenbrunnen „Ajin“, d. h. Augen. Vorzüglich die Griechen beseelten ihre Quellen und wandelten sie in eine anmutige Nymphe oder in einen schönen Halbgott. Die eine ist ein reizender Acis, der den Lavafelsen entflieht, unter denen der Cyklop ihn begraben wollte, die andre eine Nymphe Arethusa, die unter dem Meere fortschwimmt, um ihre blauen Gewässer nicht mit den trüben Fluten eines Flusses zu vermischen, wieder eine andere eine jungfräuliche Cyane, die mit ihren Thränen die Blumen benetzt, mit denen sie Proserpina schmücken will.

Begreiflich ist die Verehrung, die die Bewohner heißer Länder mit ihrem trockenen Boden und ihrem glutstrahlenden Himmel den Quellen zollen. Am Wüstenrande ist quellendes Wasser selten, und man empfindet um so mehr seinen Wert. Die dürftige Quelle, die aus einer Felsenspalte hervorbricht, nährt ja die zur Erhaltung des ganzen Stammes nötigen Kräuter und Früchte. Würde die Quelle versiechen, so müßte die ganze Bevölkerung auswandern, wenn sie nicht Hungers sterben wollte. Darum hat auch der Oasenbewohner eine wahre Anbetung für das wohlthätige Wasser, dem er sein Leben dankt.

Das fließende Wasser ist hauptsächlich auch von dem Hindu als etwas Göttliches betrachtet worden. In großartiger Hochgebirgseinsamkeit, wo Ganges und Dschamna aus Gletschern hervorbrechen, oder auch im Flachlande über dem Weiher mit der Narbada-Quelle stehen Heiligtümer und Wallfahrtsorte. Dem Baden in

den heiligen Strömen wird eine beseligende Wirkung zugeschrieben, denn sie sind eine Gabe der Götter und vermögen die belastete Seele, die nach Versöhnung seufzt, reinzuwaschen. Fromme Hindu tragen die Ganges-Wasser bis nach der Südspitze Indiens, um damit die heimatlichen Götzenbilder abzuwaschen. Den Altpersern war das fließende Wasser ebenfalls heilig; jede Verunreinigung suchten sie von ihm abzuwenden, sodaß die Errichtung von Brücken, die das Durchwaten der Flüsse beseitigten, zu den frommen Werken gehörte.

Aber auch anderwärts, wo man dem fließenden Wasser keine göttliche Verehrung zollt, gedenken die Völker mit dankbarem Stolze der Flüsse, an denen die Ahnen ihre ersten Wohnstätten und Heiligtümer errichteten, durch die sie gemeinsame Vorteile genießen und gemeinsame Schicksale erleiden, und die sich oft durch ihre ganze Geschichte wie leitende Fäden hinziehen. Wie der Römer den Tiber, der Engländer die Themse, der Franzose die Loire und Garonne, so preisen wir den Vater Rhein und die Donau, die nach altem Spruche seine Gemahlin sein soll, sodaß man vielleicht sagen kann, ein Volk ohne einen solchen idealisierten Strom sei ein Volk ohne Geschichte und ohne Dichtung.

Nach Gefälle, Farbe, Wasserfülle, Temperatur, Richtung und Uferumrahmung zeigen die Flüsse alle eine gewisse Eigenart. Kriegk nennt sie hydrographische Individualitäten. Daraus erklärt sich, daß Dichtung und Mythus die Flüsse schon in früherer Zeit unter der Gestalt lebender Wesen darstellten. Entweder der gesamte Flußcharakter oder doch ein hervorstechender Zug desselben wurde sinnbildlich als lebendes Wesen betrachtet. Den von Fels zu Fels herabspringenden Gebirgsquell verglichen die Griechen mit dem Widder oder der Ziege (Krios in Achaja) den sanft dahinziehenden Wiesenbach mit dem Lamme (die Probatia in Böotien), den vielgewundenen Niederungsfluß mit Schlangen und Drachen (die Ophis in Arkadien, der Drakon in Syrien) und das zerstörende Wildwasser mit dem schäumenden Eber und der wütenden Bache (Kapras, ein öfter wiederkehrender Name phrygischer und assyrischer Flüsse, Sys in Achaja). Namen wie Parthenios (in Paphlagonien) und Eurotas rufen die Bilder anmutig klarer, von blumigen Ufern eingefaßter Gewässer hervor, und in den Sagen von dem Götterknaben Hylas (in Bithynien), Adonis (in Phönizien) und Selemnos (in Achaja), die mitten in aufbrechender Jugendblüte plötzlich dahinsterben, sind die rasch anschwellenden und rasch versiegenden Gießbäche der Gebirge zu Bildern einer ergreifenden sinnlichen Auffassung geworden.

C. Das stehende Wasser.

1. Die Binnenseen.

a. Viele Seen am Ausgange der Gebirge sind **Läuterungsbecken** der wilden, trüben Bergströme (S. 287); andere dienen als **Flußregulatoren** [1]), denn auch die stärksten Anschwellungen der Gebirgsströme können nur ein sehr langsames Anwachsen derselben bewirken. So hält der Genfer See zur Zeit der Gletscherschmelze wenigstens die Hälfte des Anschwellungswassers zurück, um es allmählich abzugeben, wenn die Zuflüsse in ihr altes Bett zurückgekehrt sind. Infolge dieser Regelung des Abflusses sind die Uferländer der mittleren Rhone von Genf bis Lyon verhältnismäßig vor Überschwemmungen geschützt. — Wie die Quellen, Bäche und Flüsse, so haben auch die Seen und Teiche ihre **eigene** schwimmende, flutende und untergetauchte **Pflanzenwelt**.

---

[1]) El. Reclus a. a. O. 348 ff.

b. Große und kleine Seen legen in die Landschaft unbewohnbare Flächen hinein, an die sich die Siedelungen (Umschlagsplätze) und bei größeren Maßstäben (Bodensee, Genfer See, Gardasee u. a.) die Staatenbildungen anlehnen. Auch hier ist das Schutzmotiv, das in den Pfahlbauten aufs äußerste gesteigert ist, das erste; aber andere Motive flechten größere Wirkungen, vor allem die zusammenführende, mit hinein. Wie das Mittelmeerbecken im großen, so bilden die Seebecken im kleinen Maßstabe neutrale Räume und Durchgangsgebiete für die geschichtliche oder auch nur für die wirtschaftliche Entwickelung ihrer Umwohner. Sie erzeugen einen Kulturkreis, dessen Mittelpunkt ursprünglich in den See fällt und dessen Peripherie die Ufer dieses See bilden (Boden- und Genfer-See.) Späterhin läßt der regere Verkehr, den die Wasserfläche fördert, einen größeren Mittelpunkt an irgend einem Teile des Ufers entstehen, der die Strahlen dieses Kreises sammelt und gleichsam verdichtet nach außen sendet (Chicago).

Mit dem Meere teilen die Seen die Möglichkeit, Völkern eine Anlehnung zu ungestörter Entwickelung darzubieten; wie dort ist es ihnen auch hier verstattet, mit der Natur unmittelbar sich zu berühren, statt mit anderen Völkern zusammenzugrenzen. Der hierdurch gewährte Schutz wird die Entwickelung festerer Staatsgebilde und höherer Gesittung wohl manchmal unterstützt haben. Von dem Titikaka und seinen Umgebungen stammen die Inka; an den Seen von Anahuak erbauten die Tolteken und Mexikaner ihre Städte; die höchsten staatlichen Entwickelungen in Innerafrika waren die an den Ukerewa angelehnten Wa Humastaaten, und die auf den Tsade gestützten Staaten sind beständiger gewesen als manche andere.

Auch die geographische Verteilung der Wasserflächen wirkt auf die Bevölkerung ein. Länder (Masuren, Finnland, Neufundland u. a.), deren Oberfläche mit Tausenden kleiner Seen bedeckt sind, erlangen einen amphibischen Charakter. In Neufundland kann man kaum 1 km gehen, ohne auf einen See zu stoßen, die in den Thälern, auf den Pässen, selbst auf den Hügelrücken sich einstellen und den Verkehr erschweren. Rechnet man die tundraähnlichen Sümpfe hinzu, so ist wohl die Hälfte des Landes Wasserfläche. Man begreift, daß die Kolonisation nirgends weiter als 10 km in das Innere der Insel vorgedrungen ist.[1])

2. Die Bedeutung des Meeres im Haushalte der Natur.[2])

Nur oberflächlich rasch und in großer Intensität erfolgend, werden die mannigfachen Bewegungen des Meereswassers bloß maßgebend für die Ausgestaltung des flacheren Meeresgrundes und der Küsten. Dies gilt zunächst von der Wellenbewegung, die freilich nur dort Massenumlagerungen zu bewirken vermag, wo sie auf einen Widerstand stößt. Wirklich kräftig ist sie nur bis in geringe Tiefen; der Schauplatz ihrer größten Wirkung, der Brandung, sind die Küsten. Auch die Gezeitenströmungen vermögen namhafte Verfrachtungen nur in geringeren Tiefen auszuführen, die stärksten da, wo ihnen bestimmte Bahnen vorgeschrieben sind, also an den Küsten. Hier auch treffen sich die vom fließenden Wasser bewirkten Massentransporte mit den im Meere erfolgenden, und die Flußmündungen sind der Schauplatz besonders verwickelter Vorgänge. Über den vierten Teil der Meeresoberfläche zwar sich verbreitend, wird ferner das Meereis doch im allgemeinen nur für die Küsten und küstennahen Strecken gestaltend thätig, und hier ist es auch, wo die Ablagerungen durch Organismen, durch den Riffbau, besondere Formen schafft.

[1]) Ratzel, Anthropogeographie 2. Aufl. I, 358—360 und II, 110; Politische Geographie S. 635 fg. — [2]) Hann, Hochstetter u. Pokorny a. a. O. 5. Aufl. II, 258—270; Penck, a. a. O. I, 462—546; Supan, a. a. O. S. 415—426; Wagner, a. a. O. S. 295—299.

Alle im Meere von statten gehenden Massentransporte erreichen also an den Küsten ihre größte Wirkung. Aber der Verlauf derselben ist kein stabiler; zahlreiche Ursachen bewirken **Verschiebungen der Küstenlinie** und damit aller der Vorgänge, die an ihr ihre höchste Entfaltung aufweisen.

Die mechanische Wirkung der **Brandung** beruht auf dem Stoße, den die gegen das Ufer auflaufenden Wellen verursachen. Die Größe dieses Stoßes wächst mit der Wellenhöhe, die bedingt ist durch Stärke und Richtung des das Meer aufrührenden Windes. Die Wirkung der Brandung ist daher an ozeanischen Küsten bedeutender als an Küsten von Binnenmeeren, an offenen Küsten bedeutender als in Buchten, an Küsten, gegen die der Wind regelmäßig weht, bedeutender als den Luvküsten, über die er seewärts weht. Mehr noch ist die Natur und Gestalt der betroffenen Küsten maßgebend. In **harten Gesteinen** arbeitet die Brandung langsam, in **weichen** rasch; am augenfälligsten ist ihre Wirkung dort, wo feste Schichten von einzelnen Streifen weicheren, nachgiebigen Gesteins unterbrochen werden oder wo weiche Gesteine vorherrschen und hin und wieder ein härterer Gesteinsgang besseren Widerstand zu leisten vermag. Bei **Flachküsten**, an denen die Wogen branden, ehe sie die eigentliche Uferlinie erreichen, schießt das Wasser horizontal in das sanft ansteigende Ufer ohne eigentlichen Angriffspunkt der Zerstörung; bei **Steilküsten**, auf die selbst große Wogen unmittelbar anschlagen können, wird das stärker geböschte Ufer dicht über dem Meeresspiegel hohlkehlenartig untergraben und endlich in die wenig geneigte Strandterrasse und die steilere Wand, das Kliff, zerlegt. Der größte Teil der durch die Brandung abgelösten Gesteinsmassen wird am submarinen Fuße der Strandterrasse als Meerhalde abgesetzt, der andere unterstützt die Wirkung des brandenden Wassers: die feineren Zerstörungsprodukte dienen gleichsam als Feile, die gröberen als Wurfgeschosse.

Mit der zunehmenden Breite der Plattform (der Strandterrasse und der Meerhalde) entwickelt sich ein Streifen seichten Wassers, der die Heftigkeit der Brandung und damit die Ursache der Kliffbildung vermindert. Ihren Abschluß findet die Abrasion, so nennt man die abnagende Thätigkeit der Brandungswelle, dort, wohin die Flutwelle noch eben reicht; ihr Endresultat ist einerseits eine glatt verlaufende Küste mit Strandplattform und zurückliegendem Kliff, anderseits die Umbildung einer Felsküste in eine Geschiebeküste. Anders ist es, wenn das heimgesuchte Land in einer langsamen Senkung begriffen ist; denn da wird der Brandungswelle ein immer weiteres Vordringen ins Festland ermöglicht. Auf diese Weise sind nach v. Richthofen in der geologischen Vergangenheit von China weit ausgedehnte, hochaufragende Gebirge „abradiert" worden. Die Geschiebe, die als Überreste der einstigen Gebirge hin- und hergeworfen wurden, lagerten sich dabei auf der Abrasionsfläche ab.

Ist der Strand ausgestaltet und dabei, wie eben angedeutet, mit Geschieben bedeckt, so bildet sich durch die Brandung ein **Strandwall**, wie er an Flachküsten fast nie fehlt. Das brandende Wasser reißt vielfach Geschiebe mit sich in seine kreisende Bewegung fort, schleudert sie beim Sichüberschlagen auf den Strand hinauf und schafft so, je nach der Höhe des Seeganges verschieden hohe Wälle aus verschieden großem Geschiebe: das gröbste Geschiebe liegt auf dem höchsten Walle.

Durch die Brandung vollzieht sich schließlich auch **das Wandern** der von ihr ergriffenen **Geschiebe** entlang der Küste. Wie die in die Kreisbewegung einbezogenen Geschiebe auch der fortschreitenden Bewegung des Wassers längs der Küste folgen, so erhalten die von den überschlagenden Brandungswogen landwärts geschleuderten Geschiebe einen Stoß schräg zur Küstenlinie und rollen, wenn sie

nicht sofort zur Ruhe kommen, dem Einflusse des zurückfließenden Wassers folgend, senkrecht am Strande herab. Indem sich dies öfters wiederholt, beschreiben sie am Strande eine Zickzackbahn in der Richtung der Wasserbewegung (Küstenversetzung). Gesteigert wird dieser Transport dort, wo die erwähnten Wirkungen durch vom Winde erzeugte Küstenströmungen verstärkt werden. Das Wandern des Strandgeschiebes kann die zerstörende Wirkung der Brandung begünstigen und hemmen. Es begünstigt sie, wo eine stete Fortführung von Material stattfindet, an solchen Stellen erfolgt eine lebhafte Erosion der Küsten; es hemmt sie, wenn das Material an bestimmten Stellen auf der Strandböschung angehäuft, das Land durch Aufschüttung eines Uferstreifens vergrößert wird.

Die Gezeitenströmungen bewirken durch unablässiges Auf- und Abschwanken der Brandung eine Vergrößerung des Strandes sowie eine erhöhte Zerstörung des Gestades und beeinflussen, wie auch die Meeresströmungen, die Gestaltung des Bodens besonders der flacheren Meeresteile.

An den Flußmündungen schlagen sich meist die am Flußbette fortgewälzten Sinkstoffe nieder und bauen sich dammähnlich zu einer Mündungsbarre auf, oft auch legt eine lebhafte Küstenströmung das wandernde Strandgeschiebe vor die Flußmündungen und wirft eine Strandbarre auf (Verschleppte und Haffmündungen). Den Gegensatz zu diesen mehr verschlossenen, den Barrenmündungen bilden die weiten offenen Mündungstrichter,[1]) auch Ästuare oder negative Deltas genannt. Sie erhalten ihre Ausgestaltung durch die in sie eindringenden Gezeitenströme, deren Wasser auf der Nordhemisphäre während der Flut an das linke, während der Ebbe an das rechte Ufer drängen. Nach der einfachen Flußbarre bilden sich meist doppelte Gezeitenbarren im Mündungsgebiet, da der aufgewühlte Bodensatz niederfällt, wenn sich Flut- und Ebbestrom ablösen. Die Flutbarre liegt daher am oberen Ende der Flutrinne, die Ebbebarre am unteren Ende der Ebberinne. Ist die Sedimentführung eines Flusses eine so reichliche, daß die aufbauende Flußarbeit die zerstörenden Wirkungen des Meeres übertrifft, oder wird ihr durch lokale Verhältnisse Schutz gegen den Andrang der Wogen gewährt, so treten die Endabsätze der am Grunde fortgeschobenen Geschiebe und Gerölle und die schwebend vom Wasser mitgeführten Stoffe in flächenförmiger Ausdehnung auf und erscheinen endlich über dem Wasserspiegel der Mündung: es entstehen Deltas. Ihr äußeres Wachstum ist abhängig von der Sedimentführung des Stromes, von der Tiefe des Meeres vor seiner Mündung und von der Wirksamkeit der Küstenströmung. Die erstere Größe, die mit der Wasserführung des Stromes wechselt, beeinflußt das Wachstum zeitweilig, die beiden anderen stecken ihm oft ein Ziel, denn je mehr ein Delta in das offene Meer hinauswächst, desto mehr verlangsamt sich infolge der zunehmenden Tiefe sein Wachstum und desto mehr ist es der mit der wachsenden Intensität der Küstenströmung steigenden Zerstörung ausgesetzt (Ausgewachsenes Delta).

b. Die klimatische Wichtigkeit des Meeres zeigt sich schon darin, daß an seiner Oberfläche eine fortwährende Verdunstung vor sich geht. Der Wasserdampf, den der Ozean in die Luft entsendet, verdichtet sich in höheren Luftschichten zu Wolken, und so wird das Meer zur großen Quelle der Regen.

Ebenso bedeutungsvoll ist der Einfluß des Meeres auf die Temperatur. Die Erwärmung geht während des Sommers über den Wasserflächen und den angrenzenden Küsten langsamer und in geringerem Maße vor sich als über dem Festlande, und in demselben Verhältnisse geht im Winter die Erkaltung vor sich. Der

[1]) Trichterförmige Buchten, wie z. B. die La Plata-Bucht, muß man davon unterscheiden.

feste Boden verliert seine Wärme rasch durch Wärmeausstrahlung, große Wassermassen hingegen erkalten an ihrer Oberfläche sehr langsam, zunächst wegen ihrer großen spezifischen Wärme und dann, weil die erkalteten Schichten zu Boden sinken und wärmere dafür zur Oberfläche emporsteigen. Dazu kommt, daß die Luft über großen Wasserflächen immer feucht und trübe, über großen Landflächen dagegen trocken und hell ist. Deshalb ist die Temperatur der Luft über den Ozeanen und Küstenländern im Winter eine höhere, im Sommer eine niedrigere als über Festländern, und es gründet sich hierauf der ausgesprochene Gegensatz, den das Seeklima (mit kühlen Sommern und milden Wintern, also mehr gleichmäßiger Temperatur) zu dem Landklima (mit heißen Sommern und strengen Wintern) bildet (England und Rußland. Man vergleiche den Verlauf der Isoamplitude [Linie gleicher jährlicher Wärmeschwankung] von 15 ° in Sydow-Wagners methodischem Schulatlas Nr. 7 oder in Debes, Kirchhoff und Kropatscheck Nr. 9.)

Von besonderer Wichtigkeit sind außerdem die Meeresströmungen, und zwar namentlich in den niedrigen Breiten, wo sie die Wärmeunterschiede der Westküsten und der Ostküsten der Kontinente geradezu umkehren. Die auf beiden Seiten des Äquators die beiden ozeanischen Becken durchziehenden Äquatorialströmungen werden nämlich an der Ostseite der Kontinente in höhere Breiten, unter etwa 40 ° nach Osten abgelenkt und — abgekühlt — von den auf der Ostseite des Barometermaximums herrschenden Winden an den Westküsten der Kontinente wieder äquatorwärts getrieben. So sind am Atlantischen Ozeane die Küsten von Marokko und in besonders hohem Grade die südafrikanische Westküste abnorm kühl, am Stillen Ozean die californische Küste und mehr noch die nordchilenische und die peruanische Küste. Die Ostküsten sind relativ warm, so die westindischen Inseln, die Küste von Guayana und Nordbrasilien und die ostasiatische Inselwelt. In den höheren Breiten nördlich vom 40 ° führen die vorherrschenden Südwestwinde das vom Golfstrome und vom Kuro Schio in mittlere Breiten ergossene warme Wasser als Triftströmung nach Nordosten hin und erwärmen so die Westküsten der höheren Breiten (Nordwest- und Nordküste Europas, Kamtschatka und Aleuten). Endlich drückt oft kaltes Küstenwasser die Temperatur herab, so z. B. an der Westküste von Südamerika und Südafrika.

c. Bedeutung des Meeres für die Pflanzen- und Tierwelt. Der Ozean birgt eine unerschöpfliche Fülle des Lebens in sich; denn in ihm sind die leichtesten Bedingungen der Ernährung und Bewegung gegeben. Das Schwimmen ist leichter als das Gehen, da das Wasser den Körper trägt; das bloße Atmen treibt den Fisch vorwärts. Das Meer hat eine ganz eigentümliche Pflanzen- und Tierwelt. Die Flora der Meere besteht ausschließlich aus Seegräsern und Tangen (Algen), von denen jene allein an den Küsten wachsen, diese teilweise auch frei im Meere treiben. Die Tange bilden mit ihren bisweilen baumhohen, lederharten Thallusgestalten wahre unterseeische Wälder (Sargasso-See). Die Tierwelt ist beinahe mit ihren sämtlichen Klassen vertreten, nur die Klasse der Lurche vermissen wir und fast ganz auch die der Insekten; manche Tiere leben ausschließlich im Meere (Korallen, Quallen, Stachelhäuser). Dabei beleben Tiere das Meer nicht wie die Pflanzen bloß oberflächlich, sondern bis in seine tiefsten Abgründe. Auf dem Lande überwiegen die Pflanzen unzweifelhaft an Masse; im Meere ist die Tierwelt mächtiger entwickelt. Deshalb sind, mit Ausnahme nur der kleinsten, fast alle Seetiere Fleischfresser; Beute verschlingend werden sie verschlungen, und aus dem Tode wird in der schnellsten Folge neues Leben geschaffen.

Die Meeresströmungen erweisen sich besonders der Verbreitung der Pflanzen- und Tierarten förderlich. Vor allem ist das Treibholz wichtig,

das mitunter Steine, Erde und keimfähige Samen in die größten Fernen verschleppt. So stranden Früchte und Hölzer aus Mexiko an den Gestaden des westlichen Europa und Fichtenstämme von den westindischen Inseln an den Azoren. Diese Erscheinung bestärkte Kolumbus in dem Glauben an ein im fernen Westen liegendes Land. Von den Seychellen schwimmen ferner Palmenfrüchte bis an die Küste von Malabar, und aus Guayana und Brasilien wandern Pflanzen nach Westafrika. Die 20 Pflanzenarten, die sich auf der kleinen, zwischen Australien und Vorderindien einsam gelegenen Keeling-Insel vorfinden, sind sämtlich durch Meeresströmungen auf großen Umwegen dahin gelangt. — Auch den Tieren dient das Meer als Mittel zur Verbreitung. Schwimmende Eisberge führen hochnordische Tiere nach Süden; auf ihnen kommen Bären und Wölfe von Grönland nach Island. Jährlich durchschneiden Renntierherden das Eismeer, um nach den Georgsinseln hin und zurück zu gelangen.

Freilich setzen nicht bloß weite Meere, sondern schon schmale Sunde der Verbreitung von Landtieren und Landpflanzen unüberwindliche Schranken.[1]) Insbesondere sind die wasserscheuen Reptilien und die Landschnecken in ihrer Verbreitung aufgehalten. Irland hat weniger solche Tiere als Großbritannien, dieses weniger als der benachbarte Erdteil. In geschichtlicher Zeit hat sich auch nicht eine Pflanze über den Kanal oder über die Straße von Messina durch die Naturkräfte vom Festland auf die so nahe gelegenen Inseln verbreitet.

Das Meer kann der Verbreitung gewisser Pflanzen auch insofern hinderlich werden, als viele Pflanzensamen, wenn sie die See durchschwimmen, im Salzwasser ihre Keimkraft verlieren. Zu den wenigen begünstigten Samen, deren Keimkraft unverwüstlich bleibt trotz aller Einwirkungen der salzigen Meeresfluten, gehören die Kokosnuß und die maledivische Nuß. Ungefährdet legen die Nüsse dieses Baumes weite Seereisen zurück; es erklärt sich daraus, daß jene Palme schon von alters her auf den Koralleninseln eine so allgemeine Verbreitung gefunden hat.[2])

3. Das Meer in seiner Wichtigkeit für das Leben der Menschen.

a. Der Ozean als Vermittler des Verkehrs und der Gesittung. In früherer Zeit war der Ozean für die Nationen eine trennende Schranke, und er ist es für manche Völkerstämme noch heute. Die zur Beschiffung des Meeres dienenden Werkzeuge und Kenntnisse, die der Mensch in einem sehr allmählichen und an Rückschwankungen reichen Bildungsgang sich erworben hat, haben aus dem einst feindlichen Element ein vielen Völkern vertrautes, den Völkerverkehr sogar in hohem Grade erleichterndes werden lassen.[3]) Die entferntesten Völker traten durch das Meer in gegenseitige Berührung, indem sie die großen Fahrstraßen desselben benutzten. So wird der Ozean dereinst alle Völker der Erde zu einer großen Familie verbinden. Auf dem Meere schwimmen die Erzeugnisse des einen Erdteils hinüber zum andern; insbesondere werden die feineren Erzeugnisse der Tropenzone gegen die gröberen Bedürfnisse höherer Breiten ausgetauscht, und so dient der Ozean dazu, die Güter und Genüsse aller Menschen auf der Erde auszugleichen. Wie bedeutungsvoll die Warenbeförderung zur See für handeltreibende Völker werden mußte, erhellt daraus, daß der kenntnisreiche Schiffer auf dem Seewege, indem er Winde und Strömungen benutzt, weit schneller zum Ziele kommt, als auf dem Landwege, daß die Mühseligkeiten und Gefahren des Wasserwegs oft geringer

---

[1]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. III, 14—17. — [2]) Peschel, Prädestination der Inseln. Ausl. 1867, 171. — [3]) Ratzel, Anthropogeographie 2. Aufl. I, 317—338.

sind, als die des Landwegs, und daß endlich die Verfrachtung von Handelsgütern zu Lande meist mehr Kosten verursacht, als die Beförderung zur See.

Der Ozean hat auch beigetragen, die geistige Bildung der Kulturvölker zu erhöhen und die weniger gebildeten Völker in überseeischen Erdräumen einer höheren Gesittungsstufe entgegenzuführen. Die ozeanische Schiffahrt ermöglichte die Entdeckung fremder Länder. Dadurch wurden die Wissenschaften, besonders Erd- und Naturkunde bereichert; Sitten und Gebräuche, Künste und Wissenschaften fremder Völker wurden den Europäern bekannt und halfen bald mehr, bald weniger den gesamten Bildungs- und Gesittungszustand derselben steigern; denn „kein Kulturvolk steht hoch genug, daß es nicht irgend etwas Neues selbst von sogenannten wilden Völkern sich aneignen könnte oder angeeignet hätte".[1]) Insbesondere sind mittels der ozeanischen Dampfschiffahrt die Segnungen der europäischen Gesittung und der christlichen Religionen weiter und schneller über die Erde verbreitet worden, als es ohne sie möglich gewesen wäre.

b. Einfluß des Meeres auf den Charakter und auf das Leben der Seevölker. Nicht alle Küstenvölker verhalten sich gleich zu dem Meere, dem sie so nahe sind. Es ist etwas anderes, ob ein Volk auf das Meer hinausgewiesen oder ob es bloß ihm benachbart oder ob es gar durch schwer zugängliche Schranken in Gestalt von Dünen, Küstensümpfen u. dgl. von ihm getrennt ist. Wir finden auf mancher Insel des Stillen Ozeans Völker, die niemals ein Segel aufspannen, und im Ägaischen Meere beschäftigen sich nur einige ganz bestimmte Ortschaften auf einigen Inseln mit Schiffahrt, während die meisten Insulaner trotz der Kleinheit ihrer Inseln gerade solche Landratten sind wie nur irgend ein Bergbewohner des inneren Griechenlands. Der höchste Grad von Innigkeit in den Beziehungen zum Meere wird dort erreicht, wo der Mensch auf kleineren Inseln durch einen großen Ozean zerstreut lebt, so daß er nicht nur überall die weiten Wasserflächen als Bestandteile des täglich und stündlich ihn umgebenden Bildes seiner Umgebungen gewahrt, sondern selbst gezwungen ist, dem schwankenden Elemente sich anzuvertrauen, sobald es ihn drängt, den engen Raum seines Heimatslandes zu erweitern, sei es der Wunsch, Nahrung aus dem Meere zu gewinnen, sei es Reiselust, Verbannung oder Ausstoßung. Dies sind die Völker, bei denen in allen Lebensäußerungen der Glanz und die Größe des Meeresspiegels durchschimmert, deren ganzes Wesen von einem Hauche von Seeluft durchweht ist.

In denen, die auf der See die Stätte ihres Strebens und Schaffens haben, wird das Gefühl der Freiheit und Kraft lebendig. Die See macht frei; auf ihr fühlt der Mensch keine beengende Schranke. Er sieht sich nur von sich selbst abhängig und wird sich seiner im Kampfe mit den Elementen erstarkten Kraft bewußt. Dieses Gefühl der Freiheit und Kraft giebt dem Seeleben für viele den Hauptreiz und zieht den Seemann trotz tausendfacher Gefahren und Entbehrungen aus den Kreisen des sicheren und geordneten Lebens immer wieder hinaus in die wogende Flut.[2])

Rüstigkeit und Mut zeigen alle wahren Seevölker; denn das Leben zur See ist ein Leben der Kraft und des Kampfes. Auch während einer langen Zeit des Friedens regt es fortwährend an, stählt und stärkt es die Seevölker und macht sie kriegerischen Nationen ähnlich. Ihr großer Nationalstolz gegenüber den Binnenvölkern und die Nationaleifersucht der seefahrenden Nationen untereinander mögen hierin mit begründet sein.

---

[1]) Peschel, Völkerkunde S. 549. — [2]) Vergl. außer Ratzel, a. a. O. Kriegk, Schriften zur allgem. Erdk. S. 252—256 und Ratzel, Politische Geographie S. 601—612.

Das Seeleben nährt bei denjenigen Nationen den Hang zum Abenteuerlichen, in deren Stammcharakter er schon liegt, oder denen er durch Gesittungsverhältnisse und Landesnatur sich aufdrängt; besonders aber erregt Seekrieg das Wohlgefallen am Abenteuerlichen und den poetischen Sinn mehr, als das kriegerische Leben der Binnenlandsbewohner (vergl. die Athener mit den Spartanern, die früheren germanischen Anwohner der Nord- und Ostsee mit den übrigen Gliedern ihres Stammes). Es leben unter großen Kulturvölkern keine Volkssagen von größerer nationaler Bedeutung als die poetischen Errungenschaften des Seelebens und des Seekrieges (Argonautenfahrt und Odyssee, Gudrun- und Frithjof-Sage); doch tritt das bloß kaufmännische Streben eines Seevolkes dieser Seite hemmend entgegen (Phönizier, Holländer und Nordamerikaner).

Das Meer regt die Verstandeskräfte der Seevölker an, entwickelt und schärft sie, macht erfinderisch, berechnend u. s. w., aber es veredelt nicht den inneren Menschen. Plato und Strabo schon nannten darum das Meer einen Lasterlehrer, der die Menschen schlechter mache und in ihnen Krämerschlauheit, Treulosigkeit und Verschmitztheit erzeuge.

Aber auch auf die mehr äußeren Zustände der Seevölker macht das Meer seinen Einfluß geltend. Die seefahrenden Völker werden zu einem amphibischen Menschenschlage (Holländer). Sehr oft finden wir bei ihnen das Interesse für das Vaterland in hervorragendem Maße mit dem für die jenseit ihres Meeres Lebenden geteilt; sie richten ihren Blick meistenteils mehr nach außen. So blicken z. B. Bremen und Havre mehr nach Amerika, Triest und Marseille nach der Levante, Lübeck nach Rußland und Skandinavien, Calais und Boulogne nach England.

Die offene See macht die ganze Welt zum Markte für ihre Anwohner; deren Handel wird dadurch der größten Ausdehnung fähig. Wir bemerken deshalb fast bei allen Seevölkern einen gewissen Nationalwohlstand. Von den Boden- und Industrieerzeugnissen der Erde gehört stets ein großer Teil den Seevölkern. Das erste Seevolk eines Erdteils ist auch immer das reichste desselben (Phönizier, Holländer, Engländer).

Darum verleiht aber auch das Meer den Seevölkern eine größere politische Bedeutung. Italiener, Hansa, Spanier, Holländer, Engländer haben als Seemächte ein großes Gewicht in die Wagschale der europäischen Politik gelegt; Nordamerikas Einfluß nimmt von Jahr zu Jahr zu, und die Nachwelt wird staunen, daß die Tochter des Meeres im Nordwesten von Europa so lange Zeit vom Nordpol bis zum Südpol entscheidend waltete. Die politische Macht und Weltherrschaft eines Seevolkes dauert in der Regel länger als die festländischer Völker; denn letztere entarten und verweichlichen gewöhnlich leichter und schneller. Auch lassen sich große Eroberungen zur See nur dann ausführen, wenn die Seevölker selbst einen hohen Grad von entwickelter innerer und äußerer Kraft besitzen, wogegen festländische Nationen zur Weltherrschaft gelangen können auch ohne solche Vorbedingungen, schon durch die ausgezeichnete Persönlichkeit eines Einzelnen (Alexander, Dschingiskhan, Tamerlan, Napoleon). Das Meer erzieht Weltmächte. Die weltgeschichtliche Größe Roms beginnt doch erst mit der Verwirklichung der Erkenntnis, daß eine große Macht auch Seemacht sein müsse, und das siegreiche Neue in Roms Entfaltung ist die Verbindung von Land- und Seemacht, die die maritimen Monopole der Punier und Griechen immer zerbrach. Daß es in Europa noch mittlere Staaten giebt, die von der See ganz abgeschlossen sind, mutet schon heute wie ein Rest eines älteren Zustandes an.

VI. Das Klima.

Mit Klima bezeichnen wir das örtliche Zusammenspiel der meteorologischen Elemente; es sind dies die Temperatur der Luft, Stärke und Richtung der Luftbewegung und Luftfeuchtigkeit und Regen (oder Schnee) — kurz: Wärme, Wind und Niederschläge, wozu noch als vierter Teil das Licht gerechnet werden kann.[1])

A. Die Wärme.

1. Die Wärme ist zunächst von Bedeutung für die übrigen atmosphärischen Erscheinungen. Ihre ungleiche Verteilung an verschiedenen Orten der Erdoberfläche stört das Gleichgewicht der Atmosphäre, das sich durch die Luftströmungen wieder herzustellen sucht. So wird die Wärme zur Ursache des Windes. Die erwärmte Luft dehnt sich aus und steigt in die Höhe; dafür strömt die kühlere Luft der Umgebung von allen Seiten zum Ersatz in den erwärmten Raum. So entsteht der tägliche Seewind an den Meeresküsten und auf Inseln, wo die Luft während des Tages von allen Seiten nach dem erwärmten Lande hinstreicht. Nachts aber erkaltet das Land stärker als das Meer, und darum weht nun die kühlere Landluft auf das Meer hinaus. — Eine Auflockerung der Luftmassen findet unter dem Einflusse beständiger hochgradiger Erwärmung auch am Äquator statt (aufsteigender Luftstrom). Sie bringt ein Gefäll der Flächen gleichen Druckes gegen die Pole hin mit sich, und dadurch wird ein Kreislauf eingeleitet, der vom Äquator in den oberen Schichten Luft in höhere Breiten führt, während in den unteren Schichten polare Winde äquatorwärts ziehen.

Die ungleiche Verteilung der Wärme auf der Erde beeinflußt ferner den Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre, sowie die Form der Niederschläge. Je größer die Wärme ist, desto mehr Wasser verwandelt sie in Dampf. Deshalb ist die Verdunstung in warmen Ländern größer als in kalten, und weil die Luft der Tropen infolge ihrer höheren Wärme mehr Wasser in Dämpfe aufzulösen vermag, so muß natürlich der Dampfgehalt der Luft vom Äquator nach den Polen hin abnehmen. Bei Verminderung der Wärme einer Luftschicht verdichten sich die bisher unsichtbaren Wasserdämpfe derselben zu kleinen Dunstbläschen, deren Anhäufung wir unmittelbar über der Erdoberfläche Nebel, in der Höhe aber Wolken nennen. Ist die Erkaltung bedeutender, so vereinigen sich die Dunstbläschen zu Tropfen, die als Regen niederfallen. Sinkt die Luftwärme unter Null, so fällt Schnee oder Hagel. Wie der Dampfgehalt der Luft mit der höheren Wärme derselben wächst, so bedingt die letztere natürlich auch eine Menge Niederschläge, und im allgemeinen läßt sich darum wohl das Gesetz aufstellen, daß die Regenmenge vom Äquator nach den Polen hin abnehme.

2. Die Pflanzen bedürfen zu ihrem Leben, insbesondere zur Hervorbringung gewisser Entwickelungsphasen, bestimmter Wärmegrade und bestimmter Wärmemengen. So erfolgt das Keimen der Sporen und Samen innerhalb bestimmter Temperaturen; so erwachen die ausdauernden Pflanzen, namentlich die Bäume, nur bei einer für jede Pflanze bestimmten Wärme aus ihrem Winterschlafe; so ist die Entfaltung der Blütenknospen, das Stäuben der Antheren, das Reifen der Früchte und Samen von bestimmten Wärmegraden abhängig. Man kann ferner gewisse Entwicklungserscheinungen der Kulturpflanzen, wie das Entwickeln des Laubes, das Aufblühen, die Fruchtreife u. dgl., beliebig verzögern oder

[1]) Über die anthropogeographische Bedeutung des Klimas vergl. Ratzel, Anthropogeographie I, 531 fg.

beschleunigen, je nachdem man der Pflanze weniger oder mehr Wärme zukommen läßt. Da sie nämlich zur Hervorbringung einer gewissen Entwickelungsphase stets der gleichen Wärmemengen bedarf, so wird die Erreichung dieser Entwicklungserscheinung in einer kürzeren oder längeren Zeit möglich sein, je nachdem die äußere Wärme eine höhere oder tiefere ist. Ebenso erreichen die Pflanzen im Freien nur dann einen bestimmten Grad ihrer Entwicklung, wenn ihnen die dazu nötige Wärmemenge zugekommen ist, was nach Jahren und verschiedenen Standorten in sehr verschiedenen Zeiten erreicht wird. Verschiedene Wärmezonen bringen darum auch verschiedene Pflanzen hervor. Im allgemeinen nimmt die Zahl und Mannigfaltigkeit der verschiedenen Pflanzenformen mit der Wärme auffallend zu, und der Verbreitungsbezirk jeder Art folgt vorzüglich der Richtung der Isothermen. Die kälteren Gegenden zeigen größere Einfachheit in den Formen; die glänzendsten und strahlendsten Blüten, die wunderbarsten Blatt- und Stammformen, die mannigfaltigsten Früchte, die schärfsten Gewürze, die verschiedenartigsten, in Wurzel, Rinde und Frucht abgelagerten, den Menschen nützlichen oder schädlichen Stoffe, wie Arzeneien, Färbestoffe, Gummiarten und Gifte, finden wir in der heißen Zone. — Die Pflanzenwelt der Tropenländer ist die reichste, die der Polarzonen die ärmste, wiewohl mit abnehmender Wärme die Kryptogamen und Monokotyledonen gegen die Dikotyledonen im Verhältnis wachsen.

Auch für die Tiere läßt sich ein bestimmtes Bedürfnis nach Wärme nachweisen, wiewohl hier die bedeutende Eigenwärme, die der Tierkörper erzeugt, störend in die Berechnung dessen eintritt, was auf Einfluß der Wärmeverhältnisse der Außenwelt zurückzuführen ist. Schon das Ausbrüten der Eier ist von einem bestimmten Wärmegrade und von einer bestimmten Wärmemenge abhängig; gewöhnlich wird diese durch die Sonnenwärme geliefert, bei den Vögeln durch die eigene Körperwärme. Ebenso ist die Erreichung gewisser Verwandlungszustände z. B. der Insekten von Wärmeverhältnissen abhängig. Endlich beweist die große Verschiedenheit der Tierwelt in den verschiedenen Zonen und Regionen auffallend den mächtigen Einfluß der Wärme auf das Tierleben. Rasch nimmt die Zahl der Tierarten gegen die Pole hin ab, und nur wenige Arten, freilich oft in großer Zahl der Einzelwesen, bevölkern die äußersten Polargegenden. Nur den Ozean finden wir auch im hohen Norden der Erde reich belebt durch zahlreiche Scharen niederer und höher ausgestatteter Tierformen. Hohe Kältegrade wirken entschieden nachteiliger auf das Tier- als auf das Pflanzenleben. Namentlich werden durch strenge Winter viele Vögel getötet. — Pflanzen- und Tierphänologie.[1])

Auf das Menschenleben macht die Wärme auch vielfach ihren bestimmenden Einfluß geltend[2]). Wenngleich der Mensch zu den anpassungsfähigsten organischen Wesen gehört, lassen Kälte und Hitze doch die Zahl der Menschen, die Größe ihrer Siedelungen und ihre wirtschaftliche Thätigkeit abnehmen. Schon die Wahl der Nahrungsmittel gestaltet sich in den verschiedenen Wärmezonen verschieden. In kalten Ländern ergreift der Mensch kohlenstoffreiche Nahrungsmittel mit größerem Verlangen als in warmen. Für einen Hindu wäre ohne Änderung seiner Speisevorschriften der Polarkreis unbewohnbar; anderseits dürfte es einem Eskimo schwer fallen, wenn er, nach Indien versetzt, noch seinen Seehundsspeck roh in unaussprechlichen Mengen verschlingen wollte. Natürlich richtet sich auch die Bekleidung des Menschen im großen und ganzen nach der Wärme der ihn umgebenden Luft. Im allgemeinen wird also in heißen Ländern die Bekleidung weniger dicht sein,

---

[1]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. III, 25 fg. — Supan, a. a. O. S. 590 fg. — [2]) Peschel, Völkerkunde. S. 169, 184, 333, 420 fg. — Ratzel, Anthropogeographie 2. Aufl. I, 542 fg.

wenn nicht gar teilweise oder vollständig fehlen. Es ist deshalb bezeichnend, daß die Römer Schuhe zuerst bei den Barbaren sahen; ebenso fehlten in Babylon, wo doch schon in alter Zeit eine große Pracht in Kleidertrachten herrschte, Schuhe und Sandalen noch gänzlich. Jetzt noch sind barfüßige Völker überall unter niederen Breiten anzutreffen, während da, wo Schnee liegen bleibt, wo es gefriert, oder wo der Boden wenigstens durch Ausstrahlung stark erkaltet, frühzeitig an den Schutz der Füße gedacht werden muß.

Tropische Hitze und polare Kälte wirken nachteilig auf die Gesittungszustände der Völker. Eine übermäßige Hitze macht den Menschen schwach, schlaff, träge, sie verlockt ihn zur Unthätigkeit, zur Ruhe, zum Schlaf. Ebenso macht große Kälte zur Arbeit und Anstrengung unfähig, und es mag im allgemeinen richtig sein, daß die menschliche Gesellschaft von den Bewohnern des hohen Nordens keine geistige Bereicherung beanspruchen dürfe. Die volle Kraft des Menschen wird hier fast gänzlich aufgezehrt durch den Kampf mit einer strengen Natur um die Notdurft des Lebens. Die Eskimo freilich haben auf manchen Gebieten des technischen Lebens die in wärmeren Erdstrichen wohnenden Kulturvölker Amerikas übertroffen; wir bewundern ihre Geschicklichkeit im Verfertigen von Waffen und Verkehrswerkzeugen, in der Anlage ihrer Wohnungen und dgl. und staunen, daß sie sich überhaupt in einer Gegend, wo ein neunmonatiger Winter das Land versteinert, noch behaupten können. Aber das alles ist nur einem vorzüglich begabten Menschenstamme möglich; im allgemeinen wird stets eine gemäßigte Wärme sowohl auf die körperliche als auf die geistige Entwicklung des Menschen den günstigsten Einfluß äußern.

Noch heben wir zwei Räume auf der nördlichen Halbkugel hervor, deren Wärmeverhältnisse in besonderer Weise auf das menschliche Leben eingewirkt haben. Die eine Örtlichkeit ist der südliche Teil des gemäßigten und der ihm benachbarte nördliche Teil des tropischen Erdgürtels, die andere findet sich zwischen dem 40. und 45. Breitenkreise vor. Die zuerst erwähnte Gegend wird von Peschel als die Zone der Religionsstifter bezeichnet, bei welchem Ausdrucke natürlich nicht daran gedacht werden darf, daß die Wärme allein die treibende Kraft gewesen sei; denn bei der Gründung einer Religion wird den geographischen Verhältnissen überhaupt niemals eine Bedeutung in erster Linie beigemessen werden können. Das subtropische Asien blieb der fruchtbare Schoß der Religionen, selbst nachdem die fortschreitende Gesittung schon entschieden von den Wendekreisen sich entfernt hatte. Das Christentum trat in Palästina auf, nicht in dem überfeinerten europäischen Teile des Römerreichs, und der Islam ging von Arabien aus, nicht von Byzanz. In der kühlen gemäßigten Zone hat von jeher der Mensch sauer kämpfen müssen um sein Dasein, weit mehr arbeitend als betend, sodaß ihn die Last der Tagesgeschäfte beständig wieder abzog von einer strengen innerlichen Sammlung. In den warmen Ländern dagegen, wo die Natur leichter hinweghilft über den Erwerb der Notdurft und die heißen Tagesstunden ohnehin körperliche Anstrengungen verhindern, sind die Gelegenheiten zu inneren Vertiefungen viel reichlicher gegeben.

Die andere Örtlichkeit, in der die Abnahme der Wärme am schnellsten erfolgt, die Isothermen nahe beieinander liegen, mußte, wie A. v. Humboldt hervorhebt, günstig auf den Kunstfleiß und die Gesittung der Völker einwirken, welche die dem mittleren Breitenkreise benachbarten Länder bewohnen. Es ist dieser Gürtel die Stelle, wo das Gebiet des Weinbaues sich mit dem des Ölbaums und der Orangengewächse berührt; nirgends sonst sieht man auf dem Erdball, wenn man von Norden nach Süden vordringt, die Wärme bedeutender zunehmen, nirgends folgen aber auch die Erzeugnisse des Pflanzenreichs und die mannigfaltigen Gegen-

stände des Ackerbaues schneller aufeinander. Nahe gelegene Gegensätze fordern aber leichter zum Austausch auf, und so mußte die bedeutende Verschiedenheit in den Erzeugnissen zusammengrenzender Länder den Handel und die Gewerbethätigkeit der ackerbauenden Völker beleben. Es liegt darin ein Hauptgrund für die frühzeitige Kulturentwicklung am Mittelmeer.

Auch die ungleiche Wärmeverteilung zu verschiedenen Zeiten ist für die lebende Schöpfung von großer Bedeutung. Wenn die Wärme im Winter unter bestimmte Grenzen herabsinkt, so verläßt ein Teil der freibeweglichen Tiere die Gegend, um wärmere Erdstriche aufzusuchen, wobei allerdings zu erwägen ist, daß die regelmäßigen Tierwanderungen zu bestimmten Jahreszeiten nicht nur durch Wärmebedürfnisse, sondern ebenso sehr auch durch Nahrungsmangel verursacht werden. So steigen die Tiere hoher Gebirge im Winter hinunter in die Ebene, und die Tiere höherer Breiten wandern nach südlicheren Zonen. Andere vergraben und verkriechen sich oder suchen sich sonst vor Kälte zu schützen und verfallen in einen Winterschlaf. Ferner bringen die verschiedenen Jahreszeiten auch verschiedene Pflanzen hervor, und man redet deshalb von Frühlings-, Sommer- und Herbstpflanzen.

Das ozeanische Klima mit seiner im Laufe des Jahres mehr gleichmäßigen Wärme ruft natürlich weniger Unterschiede im Pflanzen- und Tierleben und darum auch in den Beschäftigungen der Menschen während der verschiedenen Jahreszeiten hervor, als das Kontinentalklima mit seinen starken Gegensätzen zwischen Sommer- und Winterwärme. In der Gegend von Orenburg z. B., deren mittlere Januarwärme — 12° und deren mittlere Juliwärme + 16° beträgt, gedeihen Melonen und Arbusen im Freien, aber nach Buchen oder Obstbäumen sieht man sich vergebens um, der kalte Winter tötet sie; und während der bengalische Königstiger und zahlreiche Antilopenschwärme bis hierher vordringen, nehmen im Winter Renntierherden ihren Platz ein. In Jakutsk wird im Sommer allerdings noch Getreide gebaut, aber die Winterkälte tötet jeden Baum. Ein großer Gegensatz besteht in den Wirtschaftsverhältnissen der ländlichen Bevölkerung zwischen den Ländern, wo das Vieh das ganze Jahr hindurch im Freien gehalten werden kann, und denjenigen, wo man für winterliche Vorräte sorgen muß. Anders gestaltet sich die Handelsthätigkeit in den Häfen, die das ganze Jahr hindurch geöffnet sind, als in denen, die während des langen Winters durch Eis verrammt werden. Der Hafen von Hamburg z. B. ist im Jahre durchschnittlich nur 42 Tage unzugänglich, der von Petersburg dagegen von Oktober bis zum April. In den Ländern ozeanischen Klimas ist die Lage der arbeitenden Klassen bevorzugt; die milde Wintertemperatur gestattet ihr fast während des ganzen Jahres durch Arbeiten im Freien ihren Unterhalt zu verdienen. Dagegen folgt in den Ländern mit Kontinentalklima beim Eintritt des Winters auf die Zeit hastiger Erregtheit des Sommers eine lange Zeit voller Unthätigkeit. Gleichförmige Anstrengung und Arbeit sind Hauptbedingungen segensreichen Forschrittes, und darum ist mit dem eben Gesagten ein Schlüssel für die Erklärung der herrschenden Stellung der Küstenstaaten Europas gegeben.

B. Der Wind.

1. Die Luftströmungen beeinflussen die Gestaltung der Erdoberfläche, indem sie zur Bildung der Dünen beitragen und die Wanderung derselben veranlassen. Der von der Brandung zurückgelassene Sand wird, sobald er trocken geworden ist, von dem Seewinde landeinwärts getragen. Da oder dort staut er sich vor einem Hindernisse auf, neue Windstöße führen neuen Sand herbei, wehen ihn auf die gebildete Böschung hinauf und lassen ihn hinter ihr fallen. Die höchsten Dünen

werden dort angetroffen, wo regelmäßig auflandige Winde wehen. Auf Madagaskar hat der Südostpassat Dünen von 140 m Höhe, an der Küste von Tunis und Tripolis der im Sommer herrschende Nordwind Dünen bis zu 200 m Höhe aufgeworfen. An nackten Dünen spielt jeder Lufthauch mit dem losen, lockeren Geriesel, und wenn sich heftiger Wind erhebt, dann wird der Sand der Luvseite auf die Leeseite getragen, und so wandert die Düne landeinwärts. Weite Strecken werden dadurch versandet, die menschlichen Wohnsitze zurückgedrängt und Wälder verschüttet. Schneller noch als an der Nord- und Ostsee (jährlich etwa 8 m) rücken die Dünen in den Landes vor, 20 bis 25 m. Vergeblich kämpft der Mensch gegen diesen unfaßbaren Feind, wenn es ihm nicht gelingt, die Düne durch das Wurzelgeäst der Strandgewächse festzulegen.

2. Die Winde regeln die Wärme der Lufthülle; sie mildern bald die Hitze, bald die Kälte, indem sie aus fernen Gegenden bald kühlere, bald wärmere Luft herbeiführen. Oft wirken sie aber in dieser Hinsicht auch Verderben bringend; wir nennen nur die Namen Bora, Scirocco, Föhn und Mistral. Da die barometrischen Minima für unsren Erdteil, die also auch zugleich die Mittelpunkte der Sturmfelder sind — denn die Luft mit höherem Druck fließt ab nach den Gegenden mit geringem Druck — vom Atlantischen Ozean herkommen und zwischen England und Island nordöstlich sich bewegen, so liegen wir in Mitteleuropa fast immer südlich vom Mittelpunkt der Sturmfelder. Ehe der Sturmwirbel heran ist, stürzt ihm unsere Luft aus östlicher Richtung kommend entgegen; überschreitet er unsere Meridiane, so wendet sie sich in die Südrichtung um, um ihm, wenn er unsre Längenkreise bereits hinter sich gelassen, als Südwest- und Westwind zu folgen. Naht sich nun ein Sturmfeld aus dem Atlantischen Ozean den Küsten Europas in der geographischen Breite des mittleren Frankreich, dann haben Oberitalien und das Adriatische Meer Südostwind. Diese warmen, feuchten Winde prellen an die Alpenmauer, geben den Wasserdampf ab und ergießen sich als trockne Luftströme (Föhn) über die Kämme in die nördlichen Thäler, wobei ihre Temperatur noch wächst, bei je 100 m um 1 ° C. Liegt dagegen ein Sturmfeld im Süden des Adriatischen Meeres, dann hat dessen nördlicher Teil Nordostwinde, die empfindlich kältend durch den starken Temperaturgegensatz des kalten Karstplateaus mit der außerordentlich warmen Küste der Adria sehr verstärkt werden und deshalb in heftigen Stößen vom Karstplateau auf das Meer herabstürzen (Bora). Eine ganz ähnliche örtliche Luftströmung ist der Mistral des Rhonethales, der im Frühjahr die kalte Luft der französischen Hochflächen nach Süden trägt, sobald sich ein Sturmfeld über dem Löwenbusen befindet.[1])

Ferner bewirken die Winde die nötige Verteilung der Feuchtigkeit; von ihren Bahnen hängt größtenteils die Regenverteilung auf der Erde ab. Denn da die Luftströmungen den Wasserdampf mit sich fortführen, müssen sie einen wesentlichen Einfluß auf den Dampfgehalt der Luft über dem festen Lande und auf die Niederschläge aus ihr ausüben. Die von der Meeresfläche her über das Festland strömende Luft behält den Wasserdampf bei höherer Wärme des Bodens, läßt ihn aber als Niederschlag fallen, je tiefer die Wärme des Festlandes herabsinkt. — Der nordöstliche Luftstrom besitzt einen geringeren Dampfgehalt als der südwestliche, der auf seinem Wege zu höheren Breiten an Dampfannahmefähigkeit verliert und daher seinem Sättigungspunkt immer näher kommt, während der nordöstliche bei seinem Fortschreiten zu wärmeren Breiten infolge der Temperaturerhöhung eine immer größere Fähigkeit gewinnt, neuen Dampf aufzunehmen. In anbetracht verschiedener

---

[1]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. 5. Aufl. III, 213 fg.

Gegenden ist ein Einfluß örtlicher Verhältnisse auf den Feuchtigkeitsgehalt der Luft ersichtlich. Es kommt nämlich darauf an, ob der Luftstrom über einer flüssigen oder starren Grundlage zum Beobachtungsorte gelangt. Im nördlichen Deutschland z. B. macht sich namentlich in den wärmeren Jahreszeiten die Feuchtigkeit des vom Meere herkommenden Südwindes sehr bemerklich. Die amerikanischen Grasebenen verdanken es den von Norden oder Süden her eindringenden Seewinden, daß ihre Pflanzendecke wenigstens mehrere Monate des Jahres hindurch erhalten bleibt, und daß man hier nirgends, selbst in den minder fruchtbaren Gegenden, eigentliche Wüsten sieht.[1]) In Südamerika führen die Passatwinde vom Atlantischen Ozean her die Feuchtigkeit herbei, während an der Westküste Nordamerikas die vom Stillen Meere ausgehenden Luftströmungen den Regen bringen. Die Nordseite des Himalaja wird von den über ganz Mittelasien hinweggegangenen und darum völlig ausgetrockneten Luftmassen berührt; im Süden dagegen sind die vom Indischen Ozean her streichenden Monsune mit gewaltigen Mengen von Feuchtigkeit beladen, die sie auf den hohen Gipfeln als Schnee, in den unteren Thälern als Regen niederschlagen.

Überall, wo regelmäßige Winde wehen, tritt der Gegensatz von Luv- und Leeseite hervor, und sehr häufig sind dann die im Windschatten liegenden Gebiete zugleich auch im Regenschatten. Viele der hohen Inseln des tropischen Stillen Ozeans zeigen darum üppige Waldvegetation auf der einen, dürre Savannen auf der anderen Seite; die Hawaiischen Inseln sind geradezu halbiert zwischen grün und wüstenhaft. So steht auch auf Ceylon eine vom Südwestmonsun bestrichene regenreiche Südwestseite einer trockenen Nordostseite und auf den westindischen Inseln eine unter dem Einflusse des Passates stehende feuchte Nordseite der trockenen Südseite gegenüber.

3. Die bewegte Luft entführt leichte Früchte, Samen und Sporen, wozu die Pflanzenteile oft passend durch eigentümliche Anhängsel von Flügeln, Federkronen, Haaren u. dgl. eingerichtet sind. Besonders werden durch den Wind geflügelte Samen von Ahorn, Ulmen u, s. w., sowie Früchte mit Samenkronen oder mit Haarschopf, wie Weiden und Pappeln, weit verbreitet. An der Wucherblume und andern Unkräutern müssen die Landleute dies leider zur Genüge erfahren. Doch ist diese Luftbeförderung nicht allzu ausgiebig, und der jüngere de Candolle hat gewarnt, sie zu überschätzen. Gewisse Pflanzen mit leicht beweglichen Früchten sind durchaus nicht weiter verbreitet als verwandte Arten, denen dieser Vorzug abgeht. Nur mikroskopische Pflanzenteile (Sporen) werden auf größte Entfernungen durch die Luft fortgeführt; durch Stürme werden aber in Steppen bisweilen auch leichte Büsche verdorrter Kräuter, anderwärts Bruchstücke eßbarer bröckeliger Krustenflechten (Mannaregen) meilenweit fortgerissen. — Durch Stürme wirkt die Luft aber auch nicht selten verderblich auf die Pflanzen. Die nach dem hohen Norden gerichteten Windströmungen sind entschieden ungünstig für ihre Verbreitung; Orkane zerstören oft ganze Wälder, ohne Rücksicht reißen sie Blüten, Blätter, Zweige, reife und unreife Früchte und Samen mit sich, und Myriaden von Samen und Früchten gehen daher schon während des Fluges zu Grunde.[2]) Verhältnismäßig klein ist der Unterschied der Stärke der Stürme zwischen West- und Mitteleuropa, und doch sind die Waldzerstörungen durch atlantische Wirbelstürme schon in Lothringen größer als im mittleren Deutschland; die Entwaldung Frankreichs ist also nicht bloß Menschenwerk.[3])

---

[1]) Reclus-Ule, Die Erde und die Erscheinungen ihrer Oberfläche 2. Aufl. S. 60. — [2]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a O. 5. Aufl. III, 10. — [3]) Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 570.

Sowohl Wasser- wie Lufttiere werden durch Stürme in ferne Gegenden verschlagen. Durch aufsteigende Luftströme gelangen Schmetterlinge, Fliegen und andere Insekten in die höchsten Regionen der Alpen. Mit dem Staube der Luft werden zahlreiche kleinste tierische Wesen (Infusorien, Rädertierchen u. dgl.) auf große Fernen fortgeführt. Widrige Luftströmungen und heftige Stürme lichten aber auch häufig die Scharen wandernder Tiere oder vertilgen sie vollständig. Ganze Scharen von Wachteln und Schnepfen sinken bei heftigen und widrigen Winden ermattet ins Mittelmeer.[1])

Den Menschen ist die bewegte Luft durch die Antriebe, die sie als treibende Kraft dem Verkehr auf dem Wasser erteilt, eine große, sie bewegende, in Verbindung setzende, oft auch wider Willen auseinander führende Kraft.[2]) Und dieser sehr alte Nutzen ist auch noch nicht erheblich verringert worden durch die Wettbewerbung des viel zuverlässigeren, vom Willen der Menschen abhängigeren Dampfes. Zwar ist die europäische Segelflotte im Rückgange,[3]) aber man vergesse nicht der Wichtigkeit der kleineren Segelschiffe für Küstenschiffahrt und Fischerei der Segelschiffe auf Binnenseen und Flüssen und der Thatsache, daß der europäischen Kultur fernstehende Völker, wie Chinesen, Japaner und Malayen, einen zum Teil beträchtlichen Seeverkehr fast ausschließlich durch Segelschiffe unterhalten; ebenso wie aller Wasserverkehr bis in das zweite Jahrzehnt unseres Jahrhunderts neben den Rudern nur die bewegte Luft als Motor benutzen konnte. Vorzüglich bei den unfreiwilligen Wanderungen über weites Wasser hin, die vielleicht kräftiger als man gewöhnlich annimmt auf die Verbreitung der Menschen über die Erde gewirkt haben, mußte der Wind sich thätig zeigen.[4]) Und dabei kommen nun die durch die dauernd verschiedene Lage größerer Luftdruckgebiete entstehenden regelmäßigen Winde, die Passate und Monsune, vorzüglich in Betracht. Niemand zweifelt, daß der Nordostpassat die Entdeckung Amerikas erleichtert hat und daß die Nordost- und Südwestmonsune des Indischen Ozeans den ersten Verkehr der Griechen mit Indien und die äußersten Ausläufer des Nordostpassats den inneren Verkehr im Mittelmeer selbst begünstigt haben. Sicherlich hat auch der Nordwestmonsun die Wanderungen der Malayen nach den melanesischen Inseln gefördert. Nur regelmäßige Winde konnten die Schiffer zur Loslösung von der schützenden Nachbarschaft der Küsten ermutigen.

Wenn auch die bewegte Luft bis heute noch nicht in dem Sinne dem Verkehre dienstbar gemacht ist, wie die Luftschiffahrt es anstrebt, d. h. so, daß Luft zugleich das bewegende Element und das Medium der Bewegung bildet, so ist doch der Nutzen, den der Verkehr aus der Luftschiffahrt ziehen könnte, nicht abzusehen. Auch die wirtschaftliche Ausnutzung der bewegten Luft durch Windmühlen ist nicht unwichtig. Wo Wasserhebung behufs Bewässerung von nöten ist, wie im Westen Nordamerikas, wird durch sie die Bewohnbarkeit weiter Striche erst ermöglicht.

In vielen Tropengegenden, wo in stagnierender Luft die Krankheitskeime wuchernd gedeihen, sind die Seewinde von außerordentlicher Wichtigkeit als Luftreiniger und Abkühler. Oft ist eine Ansiedlung, die für ungesund galt, gesund gemacht worden durch die Niederlegung eines Uferwaldes, der dem Seewind den Zugang versperrte. Die Vorliebe, mit der die Völker Ozeaniens ihre Dörfer hart am Meere gründeten, hängt wohl damit zusammen.

Tief greifen die Winde leider auch in ihren verheerenden Wirkungen in das Leben der Menschen ein. Wie der Sturm in höchster Bewegtheit Tausende

---

[1]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. III, 8 fg. und 14. — [2]) Ratzel, Anthropogeographie 2. Aufl. I, 568 fg. — [3]) Vergl. a. a. O. I, 332 fg. — [4]) Vergl. darüber a. a. O. I, 143 fg.

vernichtet, wie er ganze Länder unter Sturmfluten begräbt, die er aufwühlt, das ist geschichtlich bedeutend. Fast jeder Winter verursacht im westlichen Nordamerika und Sibirien durch Schneestürme schwere Verluste an Menschen; in den flachen Reisländern der Meghnamündung vernichtete 1876 ein Wirbelsturm 100 000 Menschen, und die Verwüstungen der Felder, auf den pazifischen Inseln der Kokoshaine haben oft Notzeiten im Gefolge.

C. Die Niederschläge.

1. **Der Regen hilft die Gestaltung der Erdoberfläche verändern.**[1]) Fast jeder Regenguß löst von den abschüssigen Gehängen Gesteinstrümmer und führt sie in die Tiefe, wo sie sich als **Schutthalden** oder auch als **Schuttkegel** anhäufen. Auch an weniger steilen Gehängen sind die Regenwasser unablässig thätig, sandige und erdige Stoffe abzuspülen. Wie beträchtlich diese Wirkungen sind, kann man namentlich in den Lößgebieten Mitteleuropas wahrnehmen. In Oberbayern zwischen Lech und Donau z. B. bewirkt jeder kräftige Regenguß, daß an den sanften, nach Osten geneigten Abhängen beträchtliche Mengen Erdreich herabgeschwemmt werden, die dann am Fuße die Felder oft dezimeterhoch verschlämmen. Das herabgeschwemmte Material bleibt aber nur selten am Fuße des Gehänges liegen (Schwemmhalde), meist gelangt es mit dem Wasser in ein Rinnsal und wird von diesem weiter verfrachtet; die Trübung der Flüsse nach starken Regengüssen ist ein Beweis dafür. Die Abspülung ist natürlich im allgemeinen um so größer, je stärker und je dichter der einzelne Regenguß ist, und da der Regen mit der Höhe zunimmt, wächst in der gleichen Richtung auch die Abspülung. In feuchten Klimaten summiert sich die Abspülung durch Regenwasser zu großartigster Wirkung und erzeugt hier und da typische Verwitterungsformen. Zu ihnen gehören im lockeren Erdreich die **Erdpyramiden**, wie sie sich in Südtirol finden, im reinen Kalkstein an steilerem Gehänge die **Karren** oder **Schratten**, auf ebenen Flächen die **Dolinen**, schüssel- oder trichterartige Vertiefungen, und im thonigen Kalkstein unter einer fremdartigen Schuttdecke die **geologischen Orgeln**. Von welcher zerstörenden und ausräumenden Wirkung endlich die nach mächtigen Gewitterregen, sog. Wolkenbrüchen, plötzlichen Hochwasser sind, das lehren am besten die **Fiumaren** Südeuropas und die **Wadis** der Wüste.

Dort, wo der Regen gleichmäßig verteilt in allen Jahreszeiten und namentlich nicht in heftigen Güssen fällt, saugt sich das Erdreich mitunter dermaßen voll Wasser, daß es sich in eine schlierige Masse, einen Brei verwandelt, der nach den Gesetzen des rinnenden Wassers als **Mure** oder **Rüfe** abläuft.

2. Von besonderer Bedeutung ist der Regen für die **fließenden Gewässer.**[2]) Alle Quellen und Flüsse verdanken ihm ihren Ursprung. Wo kein Wasser aus den Wolken niederfällt, finden sich nur dann Quellen, wenn der innere Gebirgsaufbau derart ist, daß Wasser von weit her zufließen kann, und wo es nur zu bestimmten Zeiten regnet, da versiegen die Quellen während der trockenen Zeit; in Gegenden aber, wo die Niederschläge das ganze Jahr hindurch fallen, da fließen auch die Quellen beständig. Allerdings kommen hier neben den flüssigen auch die festen Niederschläge in Betracht. Neben anderen Faktoren ist es namentlich auch die Menge der Niederschläge innerhalb eines bestimmten Stromgebietes, die den Wasserreichtum der Flußadern desselben bestimmt. Da der Regenfall überall

[1]) **Hann, Hochstetter** und **Pokorny**, a. a. O. II, 193—206. — **Penck**, a. a. O. I, 231—244. — **Supan**, a. a. O. S. 349 fg. und **Wagner**, a. a. O. S. 275 fg., 284 und 451. — [2]) Siehe **Hann, Hochstetter** und **Pokorny**, a. a. O. II, 210—214.

auf der Erde eine jährliche Periode hat, so macht sich auch an allen Flüssen eine jährliche Periode ihrer Wasserführung geltend. In den Tropen und in der Monsunregion haben die Flüsse ihr Hochwasser in der wärmeren Jahreszeit, die sich dort als Regenzeit charakterisiert. In der subtropischen Zone mit ihrem regenarmen Sommer stehen die Flüsse im Winter hoch, während im Sommer die größeren sich zu unscheinbaren Wasserfäden zusammenziehen, viele von den kleineren ganz verschwinden (Fiumaren). In den Gebieten mit Niederschlägen zu allen Jahreszeiten zeigt sich im Wasserstande der Flüsse zwischen den westlichen Küstengebieten und den übrigen Kontinentflächen ein Gegensatz, der gewissermaßen die Abnahme der Winterniederschläge landeinwärts und die Zunahme der Sommerregen widerspiegelt. In West- und Mitteleuropa stehen im allgemeinen die Flüsse in der kalten Jahreszeit höher als in der warmen, in Rußland und im westlichen Sibirien sind sie im Winter wasserarm und beginnen im Frühling zu steigen.

Neben den jahreszeitlichen Schwankungen bewirken die Niederschläge auch einen starken Wechsel in der Wasserführung der Flüsse von Jahr zu Jahr. Ganz ungeheuer ändert sich die Wassermenge in den Gegenden der sehr unregelmäßigen Regen, wie besonders im südöstlichen Australien. So hatten Darling und Murray 1817 und 1870 Hochwasser, die sich seeartig ausbreiteten und Monate brauchten, um abzufließen, während sie in trockenen Jahren von ihren fast wasserlos dahinschleichenden Nebenflüssen sehr oft gar nicht erreicht werden.

3. Sehr wichtig sind die atmosphärischen Niederschläge für das Gedeihen der Pflanzen, und zwar ist vor allem ihre passende Verteilung über den Jahreskreislauf maßgebend. Die Regenwahrscheinlichkeit, reichliche Nebelbildung und die Jahreszeit, in der ausschließlich oder vorherrschend in einer Gegend Regen eintritt, üben auf die Vegetation den größten Einfluß aus, weil mit ihnen das Maß der Bodenfeuchtigkeit und infolgedessen auch das Maß der Dauer in der Ernährung der Pflanzen unmittelbar zusammenhängt. Der große landschaftliche Gegensatz von Waldland und Steppenland findet hierin seine wesentliche Erklärung. Bäume bedürfen, so lange ihr Laub in Thätigkeit ist, eines stetigen Zustroms der Nahrungsflüssigkeit aus dem Boden, Gräser schmiegen sich dem Steppenklima an, sie überdauern die dürren Monate durch ihre unterirdischen Teile, wenn auch Halm und Blatt verdorrt, und ergrünen wieder beim Eintritte der Regen.

In Südeuropa fällt der meiste Regen im Winter, in Mittel- und Nordeuropa aber im Sommer; daher besteht dort die Aufgabe der Landwirtschaft in Bewässerung, während man bei uns zu entwässern sucht.

Der Regenfall entscheidet geradezu über die Produktivität einer Erdstelle. In den Weizenbaudistrikten Südaustraliens nimmt z. B. das Ernte-Erträgnis pro Acre in Bushels fast genau so zu wie der Regenfall in den sechs Wintermonaten in englischen Zollen, für Barbados hat Rawson eine einfache Formel aufgestellt, mittelst welcher man die Ausfuhr an Zucker für das kommende Jahr aus dem Regenfall des gegenwärtigen Jahres bis auf 6 % genau ableiten kann, und ähnliche Berechnungen hat man für Jamaica angestellt.[1])

Weiter ist nicht zu übersehen, daß die zonenförmige Verteilung der Niederschläge mit Höchstsummen in der tropischen Zone und den gemäßigten Zonen und mit niedersten Beträgen in den Passat- und Polargebieten die entsprechende Anordnung der Völkergebiete, wie sie zunächst durch die Wärmeverteilung bedingt ist, verstärkt. In den Äquatorialgebieten mit Regen zu allen Jahreszeiten wird der Mensch gezwungen, seine Wohnstätten über den beständig durchfeuchteten Boden

[1]) Hann, Handbuch der Klimatologie. 2. Aufl. I, 65.

zu erheben; es ist das eigentliche Gebiet der Pfahlbauten. Endlich ist der Regen von eminenter sanitärer Bedeutung, denn er wäscht die Luft gleichsam aus.[1])

D. Das Licht.

Alle Wesen leben
Vom Lichte, jedes glückliche Geschöpf —
Die Pflanze selbst kehrt freudig sich zum Licht.
Tell, I, 4.

1. Die Pflanzen vermögen nur im Sonnenlichte ihr Hauptnahrungsmittel, die Kohlensäure, zu zerlegen, den Sauerstoff auszuscheiden und den Kohlenstoff zu organischen Verbindungen zu benutzen. Daher richten sich Zimmerpflanzen immer dem Lichte zu; Kartoffelkeime wachsen im dunklen Keller oft mehrere Ellen zu den Kellerlöchern hin, um zum Tageslicht zu gelangen; Bäume schießen im geschlossenen Walde schlanker empor als auf freiem Stande; an den dem Lichte ausgesetzten Stellen tragen sie reichhaltige Blüten und Früchte, liefern dagegen bei zu gedrängtem und schattigem Stande nur schlechtes und wässeriges Obst. Manche Früchte färben sich nach der Sonnenseite zu rot durch das reichlichere Licht. Auch der rasche Längenwuchs des Knieholzes im geschlossenen Walde zeigt das Lichtbedürfnis. Ganze Gattungen (Gentiana und Primula) und Familien (die lichtbedürftigen Doldenpflanzen) verschwinden im Schlusse des Waldes, sowie auch die Gräser durch den Schatten der Bäume verdrängt werden. Im Gegensatz zu diesen nach Licht ringenden Gewächsen gehen die sog. Schattenpflanzen, die nur des gebrochenen Lichtes bedürfen, sobald man sie auf freie sonnige Standorte verpflanzt, bald zu Grunde. Nur wenige Pflanzen, chlorophyllfreie Schmarotzer und Humusbewohner, können ohne oder bei wenig Licht leben. Auf keimende Pflanzen wirkt das Licht ebenso nachteilig, wie es erwachsenen heilsam ist. — Das Schlafen und Wachen der Pflanzen, die Bewegungen der Blätter (Akazie) und das Öffnen und Schließen der Blüten (Linnés Blumenuhr), bewirkt das Licht, weil es erwärmende Strahlen einschließt. Wohl aber ist das Licht eine Hauptursache der Färbung der Pflanzen. Das Blattgrün (Chlorophyll) bildet sich in der Pflanze nur durch Einwirkung des Lichts. Häufig wird das Blattgrün durch das Licht wieder zersetzt und der grüne Farbestoff verwandelt sich in einen roten oder gelben. Hierauf beruht die herbstliche Färbung der Blätter (wilder Wein). Alle dem Lichte entzogenen Pflanzen und Pflanzenteile bleiben weißlich oder bleichsüchtig oder vergelben (Kartoffelkeime im dunklen Keller). Jede Pflanze ist also um so mehr grün, je mehr sie dem Lichte ausgesetzt ist; nur die Kryptogamen machen hiervon eine Ausnahme.[2])

2. Für die Tiere ist das Licht weniger wichtig; das erhellt schon aus der Thatsache, daß in völlig lichtlosen unterirdischen Räumen wohl Tiere aus allen, selbst den höchsten Klassen vorkommen. Es ist für sie keine unumgängliche Lebensbedingung, aber in ihren Lebensverrichtungen, im Bau ihrer Augen und in der Färbung ihrer Haut äußert es seinen Einfluß. Am auffälligsten ist der Einfluß des Lichtes auf die Färbung der Tiere. Diese ist um so lebhafter, je reichlicher das Licht ist. Deshalb ist die Rückseite der Vögel und Säugetiere meist lebhafter gefärbt als die Bauchseite, und die Färbung der Meertiere ist nach den verschiedenen Tiefen, in denen sie leben, verschieden. Teilt man doch das Meer, je nachdem die einzelnen Tiefeschichten Lichtstrahlen von besonderer Farbe zurückwerfen, in verschiedene Tiefenstufen ein. Auf die Stufe der violetten und blauen Tiere folgt von oben herab die der grünen, gelben, braunen und weißen. Das Maß des

[1]) Ratzel, Anthropogeographie I, 567. — [2]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. III, 24 fg. — Leunis, Synopsis. Botanik, 139—141.

nötigen Lichtes ist bei den verschiedenen Tierfamilien und Tierarten so verschieden, daß wir Tag- und Nachttiere, ja bei Schmetterlingen sogar Tag-, Dämmerungs- und Nachtfalter unterscheiden.[1])

2. Das Himmelslicht in den verschiedenen Abstufungen seiner Helligkeit und Dauer steht auch in geheimnisvollem Verkehr mit dem Innern des Menschen, mit seiner geistigen Erregbarkeit, mit der trüben und heiteren Stimmung des Gemütes.[2]) Coeli tristitiam discutit Sol et humani nubila animi serenat, schreibt schon Plinius, und der Dichter ruft begeistert aus: „Es freue sich, wer da atmet im rosigen Licht!" Wie in dunklen, finsteren Wohnungen und Stuben, so entwickelt sich auch in lichtarmen Gegenden mit fast beständig trübem, nebeligem Himmel und zerstreutem Licht der menschliche Körper und Geist nicht so vollkommen und rasch, wie in Ländern mit klarem, durchsichtigem Himmel. Trüber Himmel und dicke Nebel, wie sie in England häufig den Sonnenglanz verscheuchen, wirken drückend auf die Stimmung des Gemüts und machen die Menschen melancholisch (Spleen). — In den Polargegenden hat das Licht eine tiefere Bedeutung als in den übrigen Erdstrichen; es übt einen wunderbaren Zauber auf den Menschen aus. Man muß hier gelebt haben, schreibt Arndt, man muß in den mit allerlei Luftscheinen spielenden Winternächten, in den nimmer ganz dunkelnden Sommernächten durch Schwedens Wälder und zwischen seinen Seen und Felsen hingefahren sein, man muß die eigentümlichen Bilder zwischen Lichtern und Schatten vor sich hinschweben und tanzen gesehen haben, um von den Zauberscheinen und wundersamen Träumen, die einen im Norden überfallen, eine Vorstellung zu haben. Meisterhaft hat Tegnér in seiner Frithjofsage den Lichtzauber nordischer Sommernächte geschildert.

„Mitternachtsonn' auf den Bergen lag,
Blutrot anzuschauen;
Es war nicht Nacht, es war nicht Tag,
Es war ein seltsam Grauen." —

Ununterbrochene Besonnung ermüdet. Nicht bloß die Sonnenstrahlen selbst, sondern auch die starken Lichtreflexe des Bodens gehören zusammen mit der Hitze zu dem den Europäer in den Tropen belästigenden Erscheinungen.[3])

VII. Die Pflanzenwelt.

1. Für das Festland sind die Pflanzen zunächst insofern von Bedeutung, als auch durch sie die Bildung der Erdrinde mit beeinflußt worden ist. Sie haben vorherrschend Kohlenstoff für die Schichten der Erde geliefert. Denn wenn der Pflanzenkörper von Schlamm- und Erdschichten bedeckt und so rasch der Verwesung entzogen wurde, verwandelte er sich in Kohle, die nach einer geraumen Zahl von Jahren als Brennstoff gewonnen werden konnte.

Gegenwärtig zeigen uns die Torfmoore, unter welchen Vorgängen die Pflanzenstoffe zu Kohle wurden. In jedem mächtigeren Torflager lassen sich die Übergänge von der frischen Pflanzenfaser bis zum Pechtorf verfolgen. An der Oberfläche wachsen die Pflanzen noch fort; je tiefer nach unten, um so weiter ist die Veränderung vorgeschritten, die Torfmasse wird dichter, gleichartiger und die Pflanzenfaser immer unkenntlicher. Frei an der Luft liegende Pflanzenmasse kann sich nicht

---

[1]) Hann, Hochstetter etc., a. a. O. III, 36 fg. Leunis, a. a. O. S. 48. — [2]) Humboldt, Kosmos III, 379. — [3]) Ratzel, Anthropogeogr. 2. Aufl. I, 565.

in Kohle verwandeln, sondern sie verwest, d. h. sie löst sich unter dem Einfluß des Sauerstoffs der Luft in gasförmige und flüssige Verbindungen auf; unter dem Wasser aber, das den Zutritt der Luft verhindert, verfällt die vegetabilische Masse einem langsamen Verkohlungsprozesse und bildet den Moorboden, das Torf.

Vermischen sich in kühlen und dabei nicht zu trocknen Gebieten die absterbenden Pflanzenreste mit dem Rohboden und wirken die bei der Verwesung sich bildenden Säuren auf den Boden chemisch ein, so bildet sich Humusboden (Ackerkrume). Oft nur wenige Centimeter, manchmal einige Meter mächtig, ist er zugleich der Sitz einer Tierwelt (Regenwürmer, Ameisen und Krebse), die bei seiner Bildung in hervorragender Weise beteiligt ist.[1])

Die niederste Gruppe pflanzlicher Lebewesen, die Kieselalgen (Diatomeen), haben feine Kieselpanzer. Diese sammeln sich bisweilen zu Schichten von mehreren Fuß Dicke an und bilden eine in nassem Zustande gelbliche, getrocknet weiße Erde, die man Kieselguhr oder Diatomeenerde nennt. Solche Ablagerungen finden sich in den Mineralmooren bei Franzensbad, in der Nähe von Berlin, auf der Lüneburger Heide, bei Tripoli; eine große Rolle scheinen sie im antarktischen Meere zu spielen.

Noch in andrer Beziehung sind die Pflanzen für das Festland wichtig. Sie halten nämlich das Erdreich fest und hemmen die Entfaltung der Abspülung. Wald vermag die Abspülung so gut wie aufzuheben; Moore und Tundren, sowie ausgedehnte Rasenflächen, die das ganze Jahr über grün sind, wirken in gleicher Richtung, und es wird daher die künstliche Berasung neben der Aufforstung zur Abhilfe der Abspülung empfohlen. Dünen sucht man durch Anpflanzung von Gewächsen mit langen Wurzeln, wie Strandhafer, Strandhalm, Strandroggen und Strandweide, zu befestigen, und in den befestigten, durch Lehm verbesserten Boden pflanzt man Föhren und Legföhren.[2]) In der Tropenzone, wo sogleich Pflanzen, besonders Mangrovebäume, von den Dünen Besitz nehmen, hindern diese deren Beweglichkeit.[3]) Daß bewaldete Nehrungen lange Zeit den Zerstörungen Trotz bieten können, nehmen wir recht deutlich an der deutschen Ostseeküste wahr. Die frische Nehrung z. B. war in früherer Zeit stark bewaldet, bis eine berüchtigte Geldmacherei unter Friedrich Wilhelm 1. dem königlichen Schatze 200000 Thaler bar einbrachte, dem preußischen Lande aber Millionen Thaler an Schaden durch die Entblößung des Schutzwalles zufügte.[4])

2. Einfluß der Wälder auf das Klima.[5]) Daß der Wald als Windbrecher wirkt, ist eine tägliche Erfahrung; bekannt ist auch, daß er den schädlichen Einfluß der Winde durch extreme Kälte, Hitze und Trockenheit abschwächt. Alle anderen Einflüsse werden aber vielleicht überschätzt. Gewiß wirken ausgedehnte Wälder durch Schattenkühle, Strahlung und Verdunstung erniedrigend auf die Luftwärme, aber im großen und ganzen ist dieser Einfluß ein sehr mäßiger. Noch geringer, ja zweifelhaft ist der Einfluß auf die Steigerung der Niederschläge. Es ist allerdings wahrscheinlich, — schreibt Supan — daß der Wald das Ansteigen horizontaler Luftströme durch Stauung begünstigt, und wir wollen auch nicht leugnen, daß die Verdunstung der Pflanzen ebenso wie der Landseen etwas zu den atmosphärischen Niederschlägen beiträgt, aber das ist doch wohl nur ein ganz kleiner

[1]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. II, 28. 193. 299. — Penck, a. a. O. I, 262 und II, 7. — Supan, a. a. O. S. 345 und 547. — Wagner, a. a. O. S. 317 fg. — [2]) Preußen wendet jetzt jährlich einige hunderttausend Mark für Dünenbefestigung und Pflege der Dünenwälder an der Nord- und Ostsee auf. — [3]) Penck, a. a. O. I, 241—244 und Supan, a. a. O. S. 412. — [4]) Peschel, Über das Aufsteigen und Sinken der Küsten. Ausl. 1867, 754. — [5]) Hann, Handbuch der Klimatologie I, 194—198 und Supan, a. a. O. S. 189 und 190.

Prozentsatz jener Feuchtigkeitsmenge, die das Weltmeer aushaucht. Wenn es anders wäre, könnte der Regen nicht mit solcher Gesetzmäßigkeit von den Küsten gegen das Innere der Festländer abnehmen. In den Tropen ist es vielleicht anders; wenigstens waren nach Blanford die Zentralprovinzen Indiens vor der Bewaldung um 13, nach ihr um 27 % regenreicher als Indien im Gesamtdurchschnitte. Wichtiger ist, daß der Wald den Humusboden mit seiner Feuchtigkeit festhält; er reguliert dadurch den Ablauf der Gewässer. Ungewöhnlich niedere oder hohe Wasserstände der Flüsse können, aber sie müssen nicht Folgen der Waldverminderung sein. Übrigens ist nach neueren Berechnungen die Entwaldung in vielen Fällen weit geringer gewesen, als man immer annimmt. Gleichwohl bemerkt A. v. Humboldt mit Recht, daß nichts die Jugend unserer Kultur im mittleren und nördlichen Europa mehr bekunde, als der grüne Schmuck der Wälder, dessen wir uns noch erfreuen.[1])

3. Wechselbeziehung der Pflanzen untereinander.[2]) Beim Ringen nach Raum und Nahrung tritt auch unter den Pflanzen ein Kampf um das Dasein ein. Die heftigste Konkurrenz machen sich Individuen derselben oder nahe verwandter Pflanzenarten, da sie auf gleiche Existenzbedingungen angewiesen sind und daher gleiche Bedürfnisse haben. Bei gesellig lebenden Pflanzen, z. B. in einem Buchenwalde, gelingt es unter den Hunderttausenden von Sämlingen nur den kräftigsten Pflänzchen, sich zu behaupten. Alle andern werden früher oder später erstickt. Die Erschöpfung des Bodens durch wiederholte Aussaaten derselben Frucht ist ebenso bekannt, wie die hierauf sich gründende Notwendigkeit des Fruchtwechsels. Unter ungleichartigen Pflanzen herrscht oft ein wahres Faustrecht. Besonders behaupten sich die klimmenden, windenden und rankenden Kletterpflanzen siegreich in dem Kampfe ums Dasein. In den tropischen Urwäldern erwürgen z. B. die Lianen starke Stämme durch ihre tödliche Umstrickung; lange noch überleben sie ihr Opfer, wenn es längst schon vermodert ist.

4. Für die Tiere sind die Pflanzen schon insofern von Bedeutung, als sie die von ihnen ausgeatmete Kohlensäure aufnehmen und wieder zerlegen. Vorzüglich aber bieten sie der Tierwelt einen Teil ihrer Nahrung dar, und das Leben der Tiere ist deshalb von dem Dasein der Pflanzen bedingt. Zunächst gewährt die Pflanzendecke der Erde den großen Pflanzenfressern, die sich von Gras, Laub, Früchten und Wurzeln nähren, ihre tägliche Kost. Noch größer aber ist der Bedarf an Pflanzennahrung für das zahllose Heer der Insekten und Landschnecken. Die meisten Insekten sind überdies häufig an ganz bestimmte Pflanzen und an gewisse Pflanzenteile gebunden. An unseren Eichen z. B. leben über 200 eigentümliche Insekten, an der Nessel bei 40 Arten derselben. Pflanzen- und Insektenwelt eines Landes stehen daher in innigster Wechselwirkung.[3])

Insbesondere treten die Formen des Waldes und der Steppen bedingend für das Tierleben auf. Der Hochwald der gemäßigten und der Urwald der Tropenzone schließen die Entwicklung eines reichen Tierlebens aus. Der amerikanische Wald gestattet nur eine solche Tierwelt, die sich zum Klettern oder zum Leben in den Wipfeln entschließt. In den dichten Forsten am Westabhange des Felsengebirges herrscht tiefe Stille, die selten ein Tierlaut unterbricht. Dagegen erweisen sich die Grasländer, wo der Wald nur inselartig auftritt, oder parkartig sich lichtet, für die Entwicklung des Tierlebens günstiger. In den Prärieen Nordamerikas finden wir große Bisonherden, und auf den amerikanischen Grasfluren tummeln sich Antilopen- und Gazellengeschwader. Die alte Welt besitzt mehr

[1]) Vergl. hierzu die bei Ratzel (I, 474) abgedruckte Äußerung Livingstones. — [2]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. III, 45—48. — [3]) A. a. O. III, 49—52.

Steppen, und darum auch mehr Tierarten als die neue. Die Steppenlandschaften der alten Welt waren weit mehr als die Waldstrecken der neuen geeignet, einen größeren Artenreichtum von grasfressenden Säugetieren zu beherbergen, unter denen das scharfe, nach seinem Vorteil spähende Auge des Menschen bald diejenigen auswählte, die ihn nähren, kleiden, seine Lasten tragen oder seine Arbeiten verrichten konnten. Darin liegt der größere Reichtum der alten Welt an Haustieren und die in der neuen Welt ursprünglich herrschende Armut an solchen begründet.[1])

5. Wichtigkeit der Pflanzen für das menschliche Leben. Was zunächst die Massenbeziehungen[2]) anbelangt, so können die Formen, in denen die Vegetation an der Erdoberfläche auftritt, in verschiedener Richtung für den Menschen bedeutungsvoll werden, am meisten für seine Bewegung, der die dicht- und hochwachsenden Wälder der Holzgewächse oft unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Nicht bloß in den Tropen, wo die Vegetation am dichtesten und dazu noch durch Schlingen und Stacheln dem Eindringen des Menschen am hinderlichsten ist, giebt es undurchdringliche Wälder, sondern in Regionen dünnerer Bevölkerung spielten einst in den gemäßigten Zonen die Wälder eine nicht minder scheidende, abgrenzende Rolle als die Gebirge. Der energisch fortschreitenden Kultur fällt der Wald zum Opfer, solange sie aber schwach ist, bildet er ihre Grenze. In Formosa steht die waldreichere, von der chinesischen Herrschaft nicht unmittelbar berührte Osthälfte der Insel der kultivierten, waldarmen Westhälfte als Ausdruck eines großen Kulturunterschiedes gegenüber. Und zum Wesen der tropischen Urwaldgebiete gehört es, daß sie dünn bewohnt sind; die Überschätzung der Bevölkerung von Innerafrika führt wesentlich auf das Übersehen des in weiten Strecken menschenleeren Urwaldes zurück.

Manche Völker treten in so enge Verbindung mit dem Walde, daß seine Natur sich in ihr ganzes Dasein verflicht (Waldvölker). Wie der brasilianische Waldindianer und der innerafrikanische kleine Buschjäger, so gehören auch ein großer Teil nordamerikanischer und nordasiatischer Jägervölker dem Walde an und verschwinden mit ihm, und germanische Stämme sind unmittelbar aus dem Walde in die Geschichte eingetreten.

Um Schranken vegetativer Natur aufzurichten, genügt auch ein niedrigeres Gewächs, wenn es nur dicht genug ist. Hierher gehört als typischste Form die Strauchsteppe, besonders in ihrer menschenfeindlichsten Gestalt des Skrub Australiens. Die energischsten Reisenden (Leichhardt, Stur, Stuart) sind Wochen, ja Monate um ihn herumgewandert, ohne einen Weg durch ihn finden zu können.

Wie ganz anders als diese lebendigen Mauern wirken die Grassteppen! Es ist ein merkwürdiges Wechselverhältnis zwischen mächtiger Waldvegetation und ohnmächtigen Völkchen und niedrigem Graswuchs und mächtigen Völkern und Staaten. In den Steppen, z. B. den Flachländern Südosteuropas, ist die Völkerwanderung eine dauernde gewesen, es ziehen nomadische Horden umher, die keine festen Wohnplätze, dafür aber wegen der Notwendigkeit des Zusammenhaltes eine sehr feste Organisation haben. Nicht ebenso günstig zeigt sich die Steppe den sedentären Tendenzen des Ackerbaues, für den nach alter Erfahrung die breite, hainartige Vegetation aufweisende Grenzzone zwischen Waldland und Steppe am günstigsten ist.

Die Wirkung der Tundra auf ihre Bewohner liegt vor allem darin, daß nur das Renntier als Zuchttier auf der Tundra möglich ist, und daß sie wegen ihres armen Pflanzenwuchs zu weiter Ausbreitung und häufigem Ortswechsel zwingt.

---

[1]) Peschel, Physische Überlegenheit der alten über die neue Welt. Ausl. 1876, 939, 940. — [2]) Vergl. hierzu Ratzel, Anthropogeographie. 2. Aufl. I, 471—525.

Die pflanzenärmsten Gebiete, die Wüsten, wirken völker-, ja rassenscheidend (Sahara); nur enge Oasengebiete [1]) sind in ihrem Inneren bewohnbar.

Die Pflanzenwelt beeinflußt die Kulturentwicklung der menschlichen Gesellschaft, indem sie hemmend oder fördernd in sie eingreift. In den heißen Ländern der Erde überschüttet die Natur den Menschen geradezu mit Gaben. Deshalb macht sich hier die natürliche Trägheit geltend, und im Schoße des Überflusses bleiben die Geistesfähigkeiten des Menschen unentwickelt. Die dortige Menschheit verharrt auf dem Standpunkte der Naturvölker oder versinkt wieder in ihn, wie dies bei so vielen eingewanderten Europäern der Fall ist. Die karge, pflanzenarme Natur der Polargegenden zwingt den nordischen Menschen, alle seine Kräfte nur auf Gewinnung der notwendigsten Lebensmittel zu verwenden, und es bleibt ihm weder Zeit, noch Lust und Gelegenheit zur Ausbildung seines Geistes.[2]) Dagegen sind die Verhältnisse der Pflanzenwelt gemäßigter Gegenden, die zu angestrengter, aber nicht übermäßiger Arbeit nötigen, der geistigen Entwicklung am günstigsten, weil sie zu lohnender Thätigkeit anspornen und den Menschen erfinderisch machen. Daher ist die nördliche gemäßigte Zone von jeher der Wohnsitz der am höchsten entwickelten Völker und der Schauplatz der Weltgeschichte gewesen; namentlich hat sich in Europa, das imstande ist, neben seiner eigentümlichen Pflanzenwelt auch die Gaben der Fremde aufzunehmen, das gewerbliche und Verkehrsleben und zugleich auch höhere Geistesbildung reicher entwickelt, als in anderen Ländern, die, wie die Sahara, Zentralasien, Ägypten, durch Bodenbildung oder klimatische Verhältnisse gezwungen, sich spröde der Einführung neuer Formen widersetzen.[3])

Besonders wichtige Dienste haben die Getreidegräser dem Fortschritte der menschlichen Gesittung geleistet; denn als einjährige Pflanzen, die durch Aussaat fortgepflanzt werden, zwingen sie den Menschen zu regelmäßig wiederkehrender Thätigkeit. Mit dem Ackerbau tritt gewöhnlich Seßhaftwerden und Verdichtung der Bevölkerung, gesellschaftliche Gliederung derselben und Teilung der Arbeit ein.[4]) Die Polargrenze der Gerste, welche Getreideart am weitesten nach Norden verbreitet ist, ist eine wichtige Gesittungsgrenze; denn jenseit derselben ist der Mensch für seine Lebensfristung wesentlich auf das Tierreich angewiesen; er wird Fischer, Jäger oder Renntierhirt. Das reiche Vorkommen und das üppige Wachstum unserer Getreidearten rief die Kulturstaaten in Mesopotamien hervor; der Reis hat das chinesische Volk von den Bergen in die weiten Ebenen des chinesischen Tieflandes geführt und dort jene ungeheure Bevölkerung sich ansammeln lassen, die jetzt mit ameisenartiger Betriebsamkeit sich zu nutze macht, was Land, Fluß und Meer nur immer Brauchbares hervorbringen. Überhaupt gestattete der Reichtum der alten Welt an Getreidegräsern den Bewohnern derselben, schon frühzeitig staatliche Gesellschaften zu gründen. An den Anbau des Maises knüpfte sich die einheimische Gesittung der Amerikaner in Mexiko und Peru, und

---

[1]) Vergleiche auch Ratzel, Poitische Geographie. S. 307. — [2]) Vergl. Ratzel, Anthropogeographie I, 486 fg. — [3]) Vergl. a. a. O. I, 502 fg. und 517 fg. — [4]) Über die Anfänge des Ackerbaues vergl. a. a. O. I, 492 fg. Wo große Vorräte von Früchten sich finden, lassen sich in der Zeit der Ernte ganze Stämme nieder, die von allen Seiten kommen, und vertauschen so lange ihr nomadisches Wesen mit der Ansässigkeit, wie die Nahrung dauert. So ziehen noch heute die Sandilleros in Mexiko zur Zeit der Melonenreife auf Monate in die Niederungen des Goatzocoalcos, so versammeln sich die Tschippewäh zur Zeit der Reife des Wasserreises um die Sümpfe, wo er gedeiht, und die Australier halten eine Art Erntefest in der Nähe ihrer körnerspendenden Marsiliaceen. Oft findet eine genaue Zuteilung gewisser Nährpflanzen (oder Jagdgründe) an die einzelnen Familien eines Stammes statt, die dann von selbst eine bessere Beachtung und unter Umständen selbst Schonung derselben hervorruft, kurz, die ein Interesse an dieselben fesselt, das kulturfördernd wirkt.

soweit seine Polargrenze in Nordamerika reicht, finden wir auch hoffnungsreiche Anfänge von Ackerbau bei den Jägervölkern.[1]) Die Getreidegräser führen aber nicht bloß die Kultur herbei, sondern sie bleiben auch für längst gesittete Völker von großer Bedeutung. Roggen und Weizen liefern für die Mehrzahl der europäischen Bevölkerung das tägliche Brot, und der Buchweizen ist in den Heide- und Moorgebieten Norddeutschlands und der Niederlande von großer Bedeutung. Für Hinterasien und Ostindien ist der Reis die Hauptnahrungspflanze; in den Vereinigten Staaten von Amerika und im südlichen Europa ist es der Mais, für das heiße Nordafrika und Vorderasien der Hirse.

Es giebt aber auch noch viele andere Pflanzen, die der menschlichen Gesittung wichtige Dienste leisten, mögen sie nun Nahrung liefern oder für Handel und Industrie bedeutungsvoll sein. Gegenwärtig ist vielleicht die Kartoffel die wichtigste aller Kulturpflanzen. Sie ist das Brot der Armen, und das Wohl und Weh der unteren Volksklasse mancher Länder, z. B. Irlands, hängt wesentlich von der Kartoffelernte ab. Als Rohstoff für die Bereitung von Branntwein und Spiritus ist sie auch für den Großhandel von Bedeutung (Stettin). Die Dattelpalme macht die Wüste bewohnbar, und der Brotbaum hat für die australische Inselwelt außerordentliche Wichtigkeit, da neben ihm und der Kokospalme hier wenig andere Nahrungspflanzen vorkommen; die Kokosfaser giebt außerdem ein sehr haltbares Tauwerk ab, und das Kokosnußöl bildet einen bedeutenden Handelsartikel. Keine Pflanze aber gewährt dem Menschen so reichliche Nahrung wie die Banane.

Welche Rollen Wein, Kaffee und Thee im Kulturleben der europäischen Menschheit spielen, das braucht hier bloß angedeutet zu werden. Der Wein ist als Gegenstand des Handels von besonderer Bedeutung für Frankreich. Wesentlich auf dem Anbau des Kaffees beruht der Wohlstand der deutschen Siedelungen in Südbrasilien. Die erwärmende und mild anregende Kraft des Thees hat seinen Gebrauch besonders in den Ländern mit feuchtem und kaltem Klima stets zunehmen lassen, während der Gebrauch des Kaffees sich allmählich über die ganze Erde ausdehnt. Vom Kakaobaum benutzten schon die alten Mexikaner die mandelförmigen Samenkörner zur Bereitung von Schokolade, die in Mittel- und im nördlichen Südamerika, sowie in Spanien und Portugal das Nationalgetränk ist. In Mittelamerika dienen überdies die Samenkörner als Scheidemünze.

Tabak und Opium haben Bedeutung für den Handel erlangt. Das Blatt des Kokastrauches bildet in Bolivia und Peru eins der wichtigsten Lebensbedürfnisse. Es wird gekaut, und dieser Genuß befähigt die Indianer, bei sehr geringer Nahrung die schwersten, anhaltendsten Mühen zu ertragen.

Auf dem Anbau der Olive beruhte die Handelsblüte des alten Athens; jetzt ist Marseille ein Hauptplatz des Ölhandels und der Ölbereitung (Seifenbereitung). Die Ölpalme im Nigerdelta liefert ein Fett, das gleich dem der Kokospalme zur Seifenbereitung benutzt wird. Es ist jetzt der wichtigste Handelsartikel dieser Gegenden, und der Ölhandel wird den Sklavenhandel verdrängen. Der mannigfaltigsten Anwendung ist der verhärtete Saft Guttapercha fähig; er dient u. a. zur Umhüllung der unterseeischen Telegraphendrähte.

Der Lein ist seit uralten Zeiten in Gebrauch. Besonders in Deutschland (Westfalen, Schlesien, Lausitz) hebt sich jetzt seit Einführung der Maschinenspinnerei die Leinwandfabrikation von Jahr zu Jahr. Die Baumwolle war bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts nur in Ostindien und bei den Eingeborenen Amerikas der Rohstoff der Nationaltracht, aber seit der Erfindung der Spinn- und Dampfmaschinen hat sich ihr Verbrauch über alle Völker der Erde ausgedehnt, und die

[1]) Peschel, Völkerkunde 407.

englische Industrie hat solche Massen von Baumwollengeweben zu so niederen Preisen auf den Markt geworfen, daß alle Völker der Erde dadurch in größere oder geringere Handelsabhängigkeit von diesem Lande gekommen sind und London zum Weltmarkt geworden ist, an dem sich nahezu alle Rohstoffe sammeln, mit denen die Völker der Erde jene Baumwollenwaren bezahlen.

Die Hölzer anlangend, so liefern vor allem die nordischen Wälder (in Skandinavien, Kanada u. s. w.) Bauholz in Menge. Die steigende Nachfrage nach dem Holze des Teakbaumes, das als Schiffsbauholz den ersten Platz einnimmt, hat die Anfänge einer geregelten Forstwirtschaft in Vorderindien hervorgerufen.

b. Einfluß der Pflanzenwelt auf das menschliche Gemüt (Kunst und Religion). Die Dichtungen der Griechen und die rauheren Gesänge der nordischen Urvölker verdanken ihr eigentümliches Gepräge größtenteils der Natur der Gebirgsthäler, die den Dichter umgaben, der Luft, die ihn umwehte, aber auch der Gestalt der heimatlichen Pflanzen. Anders fühlt sich die Seele gestimmt in dem dunklen Schatten der Buchen, anders auf Hügeln, die mit einzeln stehenden Tannen bekränzt sind, anders auf der Grasflur, wo der Wind in dem zitternden Laube der Birke säuselt. Schwermütige, ernst erhebende und fröhliche Bilder rufen diese vaterländischen Pflanzengestalten in uns hervor.[1])

Die überwältigende Fülle und der kaum übersehbare Formenreichtum des indischen Waldes spricht sich in der Maßlosigkeit der religiösen Vorstellungen, wie in den poetischen Gebilden der Inder aus. In den fast geometrisch regelmäßigen Formen der Cypresse, Pinie und Palme läßt sich die klassische Formenstrenge der antiken Dichtung wiedererkennen, und die gotische Baukunst ist in der Ausführung im einzelnen das künstlerische Abbild des deutschen hochstämmigen Laubwaldes.

Wenn in der Zone der Religionsstifter der Monotheismus stets aufs neue sich verjüngte, so leistete ihm dabei ein benachbarter Naturschauplatz mächtigen Beistand. Die Wüste ist zur Weckung des Monotheismus sehr hilfreich, weil sie bei der Trockenheit und Klarheit der Luft die Sinne nicht allen jenen reizenden Wahnbildern des Waldlandes aussetzt, den Lichtstrahlen, wenn sie durch Lücken der Baumkronen auf zitternden und spiegelnden Blättern spielen, den wunderlichen Gestalten knorriger Äste, kriechender Wurzeln und verwitterter Stämme, dem Knarren und Seufzen, dem Flüstern und Rauschen, dem Schlüpfen und Rascheln, überhaupt allen jenen Stimmen und Lauten in Busch und Wald, bei denen uns das Truggefühl unsichtbarer Belebtheit überschleicht. In den Wüsten schleppen und schweifen keine Nebelschweife über feuchten Wiesengrund. In solchen Dunstgebilden, wenn sie über den Wäldern Neu-Guineas aufsteigen, verehren die Eingeborenen das Sichtbarwerden ihres guten Geistes. Wohl läßt sich daher behaupten, daß mit der Ausrodung der Forste auch Dichtung und Heidentum mit der Axt getroffen worden seien. Wenn aber auch ein sonniges Land die monotheistischen Regungen begünstigt, so ist doch zugleich jede Religionsschöpfung wiederum ein Ausdruck der Rassenbegabung[2]) und wurzelt schließlich in einer höheren Offenbarung.

Wie der Wald polytheistische Anschauungen leicht aufkommen ließ, so sind auch einzelne Pflanzengestalten desselben Gegenstände religiöser Verehrung geworden. Bäume oder Haine wurden als Gottheiten oder als Sitze derselben aufgefaßt. Das Flüstern im stillen, das Rauschen im erregten Walde, das Brechen oder Knarren des Holzes, der sichtliche Kampf einer entlaubten Krone mit ihren knorrigen gelenkreichen Ästen im Sturme erweckt die Täuschung, als stehe man einer belebten Persönlichkeit gegenüber, und nur allzubillig gönnte sich der Mensch den Trug, übersinnlichen Mächten sich nähern zu dürfen. Der Baum-

[1]) A. v. Humboldt, Ansichten der Natur II, 18. — [2]) Peschel, Völkerkunde S. 333 u. 335.

dienst war ehemals über die ganze Erde verbreitet. Wo eine Ceder im Föhrenwalde vereinzelt aufragt, oder wo sieben Lerchen eine Geschwistergruppe bilden, naht sich ihnen ehrfurchtsvoll der Samojede. Dem Ostjaken sind Bäume heilig, auf denen Adler mehrere Jahre genistet haben. Jenseit des Jordans trifft man Bäume, von denen Haarflechten als Weihgeschenke herabwehen. Xerxes behing nach Herodots Berichte eine heilige Platane mit Goldschmuck und bestellte zu ihrem Schutze einen Hüter. Im äquatorialen Afrika empfangen die gewaltigen Affenbrotbäume fromme Gaben. In Mexiko wird eine heilige Cypresse auf diese Weise verehrt, am westlichen Kolorado eine Eiche, am Ausfluß des Obern Sees opfern die Rothäute einer großen Esche, und ähnliche Gebräuche giebt es in den Pampas und im Birma. Weitere Beispiele von der religiösen Bedeutung der Bäume sind der Hain von Dodona, die homerische Platane zu Aulis, die geweihte Espe der Kirgisen, sowie die Weltesche Yggdrasil in unsern Mythen.[1])

c. Einzelne Pflanzen haben die räumliche Verbreitung der Völker beeinflußt und auf das politische Schicksal gewisser Erdräume bestimmend eingewirkt.[2]) Dauernde europäische Ansiedelungen in Virginien wurden nur durch den Anbau des Tabaks möglich. Diese ursprünglich nur aus Ackerbauern bestehende Ansiedelung konnte erst dann aufblühen, als eine frachtwürdige Tauschware nach Europa in dem Tabak gefunden worden war. Dem Tabak und vielleicht dem Pelzhandel verdankt es Nordamerika zunächst, daß seine heutige Bevölkerung angelsächsischen Ursprungs ist. — Neben den Edelsteinen und edlen Metallen haben die Gewürzpflanzen die Europäer nach Indien geführt und die Entdeckung des Seewegs nach Ostindien veranlaßt, wodurch die zum großen Teil auf dem Pfefferhandel beruhende Handelsblüte Venedigs und der süddeutschen Städte zu Grunde gerichtet wurde. Überall an den Ursprungsstätten der Gewürze zeigen sich die Portugiesen, also auf der West-, nicht auf der Ostküste Vorderindiens, auf den großen Marktplätzen der Malaien und auf den Gewürzinseln des äußersten asiatischen Ostens. Um den Besitz der Gewürzinseln hat später Holland mit Spanien und Portugal lange Kriege geführt, und durch den Gewürzhandel hat dies Land zu einer Zeit, als es noch möglich war, die Preise künstlich auf unnatürlicher Höhe zu halten, den Grund zu seinem Wohlstand gelegt. — Den Beweggrund zur Besiedelung Brasiliens durch die Portugiesen erzählt der Name dieses Reiches selbst. Land des Rotfärbeholzes wurde es genannt nach der wichtigsten und ersten Tauschware, die es heimsenden konnte nach Europa. — Der noch in bedeutender Höhe der südamerikanischen Anden gedeihende Kinoahirse, sowie die daselbst heimische Kartoffel ermöglichten den von dem Küstensaume emporgestiegenen Lamajägern das Verbleiben auf der Hochebene und ihr Fortschreiten in der Gesittung. Die Nahuatlaken-Völker zogen auf ihren Wanderungen das Hochland von Mexiko als Sitz allen übrigen Gebieten vor, weil hier sich zum Mais die Agave mexicana gesellte, deren Blütensaft das Lieblingsgetränk der Mexikaner lieferte, und weil der heiße Küstenstrich zu den Füßen der Hochfläche sie mit allen Früchten der Tropen, namentlich mit dem Kakao versah. Daß der Reis die Chinesen von dem Hochlande in die Ebenen am Stillen Meere hinabführte, wurde schon erwähnt. Neuerdings haben sich die Engländer des Küstenstrichs an der Ostseite des Bengalischen Busens bemächtigt, um die Reishäfen Akjab, Malmên und Rangun in ihre Gewalt zu bekommen. Keine andere Pflanze aber hat solche Völkerwanderungen hervorgerufen wie das Zuckerrohr. Da der Europäer den Feldarbeiten, die sein Anbau fordert, nicht gewachsen ist, so hat der rasch steigende Verbrauch des Zuckers wesentlich dazu beigetragen, dem Sklavenhandel immer größere Ausdehnungen zu

[1]) Peschel, Völkerkunde, S. 261 fg. — [2]) A. a. O. S. 219. 233. 476. 481.

geben und dadurch Afrika zu einer Stätte der Not und sittlichen Verwilderung zu machen. Wo nun die Neger befreit sind, da hat alsbald auch der Anbau des Zuckers nachgelassen, und um den Ausfall zu decken, hat man chinesische und indische Arbeiter als freie Arbeiter, sog. Kuli, in die Pflanzungen eingeführt. Schließlich sei noch erwähnt, daß die Mahagoniwälder von Belize die Festsetzung der Engländer in Mittelamerika zur Folge gehabt haben.

VIII. Die Tierwelt.

1. Veränderungen der Erdoberfläche durch die niedere Tierwelt. In ungeheurer Anzahl leben im Meerwasser eine Menge niedere Tiere, wie Mollusken, Echinodermen, Anthozoen, Rhizopoden u. s. w. Die Ansammlung und Anhäufung ihrer kalkigen Gerüste hat zur Bildung nicht bloß einzelner Kalkschichten, sondern sogar ganzer Kalkberge Veranlassung gegeben. Der größte Teil der so mächtigen Kreidelager läßt sich als ein Werk jener Tierchen betrachten, und der kalkhaltige Meeresschlamm in der Tiefe der Ozeane ist nichts als in Bildung begriffene Kreide.[1]) Unermüdliche „Arbeiter des Meeres" sind die riffbildenden Korallen. Auf dem Rücken unterseeischer Bänke bauen Milliarden von ihnen ihr gemeinschaftliches Gerüst, den Korallenstock, indem sie kalkige Skelette aussondern. In dem Maße, in dem die Ansiedler sich vermehren und die Individuen an der Basis oder im Innern des Baues absterben, wächst dieser in die Höhe und Breite, bis er endlich, am raschesten am Rande (dem Orte größter Nahrungszufuhr), die Oberfläche des Meeres erreicht und dort, im Niveau des Niedrigwassers, die Grenze seines Wachstums findet (unterseeischer Teil, Riff). Die Korallenstöcke bilden aber nur das Skelett des Riffes; auch andere Meerestiere (Seesterne und -igel, Bohrschwämme, -muscheln und -würmer) nisten sich ein, vor allem aber ist es doch das Meer, das dem Baue Festigkeit verleiht. Unablässig zerbröckelt es die Außenseiten des Riffes und zerreibt die abgerissenen Stücke in Sand, den es einerseits in den Fugen des Bauwerkes ablagert, anderseits auf seiner Oberfläche aufwirft, so daß der Korallenfels allmählich über das Niveau des Hochwassers sich erhöht (oberseeischer, insularer Teil). Unzählige Inseln und weite Küstenstriche, die Tausenden von Menschen zum Wohnsitz dienen, erheben sich auf den Bauten riffbildender Korallen. Der eigentliche klassische Korallenboden ist der westliche und mittlere Teil des Stillen Ozeans. Hier begegnen wir allen Formen von Korallenbildungen: Strandriffen, Flachsee- oder Fleckenriffen, Barrierriffen und Atollen; hier steht auch das großartigste Denkmal ihrer Thätigkeit, das australische Barrierriff, das die Nordostküste Australiens bei einem Durchmesser von 5—47 km in einer Länge von etwa 750 km begleitet.[2])

2. In die Pflanzenwelt[3]) greifen die Tiere zunächst dadurch fördernd ein, daß sie der Verbreitung gewisser Pflanzen wichtige Dienste leisten. Körner- und beerenfressende Vögel, sowie manche Süßwasserfische (Karpfen) fressen Samen, die zum Teil unverdaut wieder abgehen, und Raubvögel, die wieder solche Tiere samt ihrem Mageninhalte verzehren, geben im Gewölle die für sie unverdaulichen Pflanzensamen ab. Klebrige, mit Widerhäkchen versehene oder in feuchter Erde und Schlamm befindliche Samen bleiben leicht am Schnabel, am Gefieder und an

[1]) 34 % des Meeresbodens sind mit kalkigem, 9 % mit kieseligem organischem Schlamm bedeckt. Genaueres siehe Penck, a. a. O. II, 625 fg. — [2]) Vergl. Hann, Hochstetter u. Pokorny, III, 303 fg., Geogr. Zeitschr. 3. Jhrg. S. 514 f., 566 und 634 fg., Penck, a. a. O. II, 517, 634, 654 fg. Supan, a. a. O. S. 561 fg. — [3]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. III, 11 fg. 50 fg.

den Füßen der Vögel, sowie am Haarkleide der Säugetiere hängen und werden so auf weite Entfernungen verschleppt.

Die Blüten verschiedener Pflanzen bedürfen ferner der Vermittelung von Insekten zu ihrer Befruchtung. Wenn Staubgefäße und Stempel sich ungleichzeitig in derselben Blüte entwickeln, oder eine Selbstbefruchtung durch die eigentümliche gegenseitige Lage der Staubfäden und Narben unmöglich ist, dann erfolgt die Übertragung des Blütenstaubes zumeist durch Insekten. Gäbe es in England keine Hummeln, so müßten hier der Wiesenklee, das Dreifaltigkeitsveilchen und ähnliche Arten sehr selten werden oder ganz verschwinden; denn Wiesenklee ergiebt gewöhnlich nur dann Samen, wenn seine Blüten von Hummeln besucht werden können, die allein imstande sind, so tief in die Röhre der Blumenkrone einzudringen, wie es notwendig ist.

Die Tiere machen aber auch ihren zerstörenden Einfluß auf die Pflanzenwelt geltend. Die erstaunliche Menge der pflanzenfressenden Tiere verzehrt täglich ungeheure Mengen von Pflanzenstoffen, wobei sehr häufig auch die zur Fortpflanzung notwendigen Blüten, Früchte und Samen, ja die ganzen Pflanzen massenhaft vernichtet werden. Es sind hier nicht nur die großen Pflanzenfresser (Rinder, Schafe, Ziegen, körnerfressende Vögel), sondern vor allem die kleinen Pflanzenfeinde, das ungezählte Heer von Insekten und die pflanzenfressenden Schnecken thätig. Man weiß, wie die Vegetation ganzer Erdstriche durch diese kleinen Feinde vernichtet werden kann. Die Pflanzen schützen sich gegen diese zahllosen Verfolgungen durch widerstandsfähiges Gewebe, durch den Wuchs, durch die Bewaffnung mit Stacheln und Dornen, durch giftige Eigenschaften und dergl. Weidende Grasfresser sind auch dem Baumwuchs außerordentlich schädlich, und manche Inseln (St. Helena) und Länder (einzelne Gegenden am Mittelmeere) sind durch Ziegen buchstäblich kahl abgeweidet und dadurch waldlos geworden.[1])

3. Wie die Pflanzen, so machen sich auch die Tiere untereinander den Platz streitig.[2]) Am heftigsten entbrennt der Kampf unter nahe verwandten Arten. Es ist bekannt, daß die Wanderratte erst in neuerer Zeit fast allenthalben die dunkle kleinere Hausratte verdrängt hat. Die großen Raubtiere machen sich gegenseitig die gefährlichste Konkurrenz durch den bei ihrer übermäßigen Vermehrung sehr bald eintretenden Mangel an Beute. Daß hier nur das Recht des Stärkeren gilt, sieht man am deutlichsten an den afrikanischen aasfressenden Vögeln, die genau nach Größe und Stärke geordnet nacheinander an dem gemeinschaftlichen Mahle unter stetem Streit und Hader sich beteiligen. Aber auch die pflanzenfressenden Tiere bekämpfen sich untereinander bei übermäßiger Vermehrung, wobei Futtermangel und infolgedessen Massentod durch Hunger und Viehseuchen eintritt (Nager, Huftiere, Tauben, Insekten u. s. w.). Der Bestand an Feld- und Haselhühnern, Hasen u. dgl. hängt größtenteils von der Zahl der kleinen Raubtiere ab. Kaninchen, Schweine, Ziegen, auf einsame Inseln ausgesetzt, wo sie vor Raubtieren sicher sind, vermehrten sich ins Unglaubliche zum größten Nachteile der übrigen Lebewesen. — Mitunter sind es auch weit im System auseinanderstehende Tiere, die sich auf das heftigste bekämpfen. In Paraguay legt eine Fliege ihre Eier in den Nabel der neugeborenen Rinder, Pferde und Hunde und tötet sie dadurch. Ebenso tödlich ist die berüchtigte Tsetsefliege Innerafrikas für Rinder, Pferde und Esel und dadurch das größte Hindernis von Reisen in gewissen Gegenden. Zahllose Entozoen (Schlupfwespen, Raupenfliegen, Binnenwürmer) und Epizoen

---

[1]) Vergl. auch Ratzel, a. a. O. I, 523 und Supan, a. a. O. 640 und 649. — [2]) A. a. O. III, 48 fg.

(Tierläuse, Flöhe, Wanzen, Milben, Blutegel u. dgl.) führen oft den Tod ihres Wirtes herbei.[1])

4. Einfluß der Tiere auf die Menschenwelt. Zunächst dienen die Tiere dem dringendsten Bedürfnisse der Menschen, der Ernährung. Auch in dieser Hinsicht ist das Land ungleich bedeutender als das Wasser. Schon der Umstand, daß die Zahl der Menschen, die am Meere wohnen und von ihm leben, im Vergleich zu denen des Binnenlandes immer gering bleiben muß und im Binnenlande dann wiederum die Ausdehnung der Gewässer weit zurücktritt hinter der des Landes, läßt dies voraussehen. Dazu kommt die Sicherheit des Ertrages; sie macht die Gewinne, die der Mensch aus dem Boden zieht, viel bedeutsamer als die, die er dem Wasser entnimmt. Die Rückwirkung dieser Sicherheit auf die Kultur des Menschen ist groß: je sicherer das Nahrungsbedürfnis befriedigt wird, um so mehr wird auch das Beharren möglich, um so mehr wird der Mensch an die Scholle gebunden.[2]) In den Polarländern freilich ist das Meer die weitaus größte Zeit des Jahres fast die alleinige Nahrungsquelle des Menschen; nur kurze Zeit können die Eskimo den Moschusochsen, das Renntier und einige Vögel jagen, meistens sind sie auf die Seehund- und Walroß-, die Walfisch- und Delphinjagd, auf die Fischerei, auf die Ernährung mit Muscheln und Krebsen angewiesen.

Völker, die von der Jagd und vom Fischfange leben, zwingt diese Abhängigkeit zum Ortswechsel; denn Jagdtiere wie Fische wandern und treten oft scharenweise an einer Stelle auf, während sie eine andere verlassen. Eine der merkwürdigsten Erscheinungen in der Geschichte der Wanderungen der Völker ist die Gebundenheit der Siouxstämme an den Büffel, der „ihre Bewegungen bestimmt". Vom Büffel hing ihre Verbreitung, hingen ihre Verschiebungen ab, der Büffel lieferte ihnen Kleid, Decke, Bett und Nahrung, der Büffel beeinflußte sogar ihren Glauben. Eine merkwürdige Verwandlung haben jene Jägervölker Nord- und Südamerikas erfahren, die viel beweglicher geworden sind, seitdem sie in den Besitz des Pferdes gelangten, vor allen die Apaches, die als ein nach mehreren Tausenden zählender „berittener" Stamm von der Nähe des Polarkreises im nordwestlichen Nordamerika nach dem unteren Rio Grande über einen Raum von mindestens 30 Breitegraden sich verschoben. — Wie die Jagdzüge der Eskimo vorübergehend tief in die leeren, unbekannten Regionen der Arktis hineinführen, so entdeckten Walfischfänger, den großen Seesäugetieren folgend, manches Polarland. Die ersten Ansiedelungen auf Neuseeland gingen von Walfischfängern aus, die später selbst die öden Inseln des südlichen Eismeeres dem Gesichtskreis Europas näherbrachten.

Aus der Bedeutung der Wasserbewohner für die Ernährung des Menschen und der Pelztiere für seine Kleidung ergiebt sich die Bedeutung beider für den Handel. Im Sudan und in Innerafrika werden zahllose Fische gefangen und in getrocknetem Zustande durch die Handelskarawanen nach den umliegenden Gegenden verführt; in China und Hinterindien fehlen Fische fast niemals in der täglichen Nahrung der ärmsten und reichsten Klassen und werden durch den Handel weit verbreitet. Ebendort ist der sog. Trepang, der getrocknete Körper der Holothurie, eines Seetieres, die Hauptgrundlage eines regen Handels von Neuguinea bis zu den Inseln an der Küste des Amurlandes. Nicht vergessen sei der Walfischfang, die Dorsch- und Heringsfischerei in unseren nordischen Meeren, die Jagd auf Pelztiere in dem Norden Nordamerikas und Asiens und der darauf gestützte Handel.

[1]) Vergl. auch Ratzel und Supan, a. a. O. — [2]) Die Eskimo kann man selbst im Winter nicht als vollkommen sedentär bezeichnen; wenn Nahrungsmangel eintritt, wechseln sie mitten im Winter den Ort. Und während Nordenskiöld die fischarme Koljutschinbai fast unbewohnt fand, sah er gegen das von Walfischen und Walrossen besuchte Ostkap die Bevölkerung dichter werden. Vergl. Ratzel, a. a. O. II, 491.

Die Tiere haben auch dem Fortschreiten der menschlichen Gesittung wesentliche Dienste geleistet, mochten sie nun als Freunde des Menschen oder als seine Feinde auftreten. Die Haustiere,[1] namentlich Pferd und Hund, benutzte der Mensch als treue Gesellen und kluge Gehilfen bei dem Kampfe um sein eigenes Dasein. Sie mußten ihn nähren und kleiden, seine Lasten tragen und ziehen und verhalfen ihm so zu einer größeren Beherrschung der Natur. Die Bedeutung der Haustiere ist durchaus nicht beim wirtschaftlichen Nutzen stehen geblieben. Die Elefanten bildeten seit Alexander ein Element der hellenistischen Strategie, die Kamelreiter spielten eine Rolle in den Schlachten der früheren mohammedanischen Religionskriege, und eng an den Besitz des Pferdes ist in Europa das Aufkommen eines hoch hervorragenden Reiterstandes geknüpft.[2])

Mit den Raubtieren aber war er zum Kampfe auf Leben und Tod gezwungen; die großen Gegner forderten ihn auf, seine Kraft mit ihnen zu messen und auf Mittel und Wege zu sinnen, die ihre Bewältigung erheischte; der Mensch erstarkte in solchem Kampfe, und insofern haben auch diese Tiere günstig auf seine Erziehung eingewirkt. Aus diesem Umstand läßt es sich mit erklären, warum der Mensch der alten Welt sich auf eine höhere Bildungs- und Gesittungsstufe emporzuschwingen vermochte als der der neuen, woselbst es bis zu ihrer Entdeckung durch die Europäer an solchen großen, starken und klugen Tieren außerordentlich mangelte.[3])

Doch nun zur anderen, minder freundlichen Seite der Beziehungen zwischen Tier und Mensch. Die Tiere sind als Wesen, die von anderen Wesen leben, von Natur auch auf die Zerstörung des Menschen oder auf die Wettbewerbung mit ihm als eine Bedingung ihres eigenen Lebens hingewiesen. Sie mögen diese Zerstörung in unmittelbarster äußerlicher Weise anstreben, indem sie ihm sein Leben nehmen, um seinen Körper dann aufzuzehren, oder sie mögen in sein Inneres eindringen, um den Ablauf seiner Lebensvorrichtungen mindestens zu stören, sei es als Parasiten oder als unsichtbare Krankheitskeime, oder sie mögen in Wettbewerbung mit ihm das vernichten, was er selbst braucht, oder endlich noch verborgenere, mittelbarere Wege suchen: immer ist in diesem Kampfe eine der Hauptursachen der Beschränkung der menschlichen Existenz zu erkennen, und es ist mehr als wahrscheinlich, daß die verborgenen Wirkungen dieses Kampfes noch ungleich viel größer sind als die offen liegenden.[4])

IX. Der Mensch.

Wie die in den vorhergehenden Abschnitten zur Sprache gebrachten geographischen Verhältnisse auf den Menschen einwirken, so macht auch der Mensch seinen Einfluß auf sie mehr oder weniger geltend. Die Rückwirkung des Menschen auf die natürliche Beschaffenheit der Erdräume nimmt in dem Maße zu, in welchem die Beeinflussung des Menschenlebens durch die Mächte der Natur abnimmt. Zu je höheren Gesittungsstufen der Mensch emporsteigt, desto unabhängiger macht er sich von der Natur seiner Heimat, desto mehr lernt er sie beherrschen und für seine Zwecke umgestalten (S. 285).[5]) Die menschliche Kulturarbeit greift in alle geographischen Verhältnisse ändernd und umgestaltend ein.

[1]) Das sind nach Ed. Hahn Tiere, die der Mensch in seine Pflege genommen hat, die sich hier regelmäßig fortpflanzen und so eine Reihe erworbener Eigentümlichkeiten auf ihre Nachkommen übertragen. Vergl. auch Ratzel, a. a. O. I, 517. — [2]) Peschel, Physische Überlegenheit der alten und neuen Welt. Ausland 1867. S. 943. — [3]) Ratzel, a. a. O. I, 496. — [4]) A. a. O. I, 519. fg. — [5]) Vergleiche hierzu Ratzel, a. a. O. I, 62—65.

1) Schon die geographische Lage gewisser Erdräume ist im Laufe der Zeiten für und durch die Menschen eine andere geworden. Mehr als ein Erdraum hat seine Insel-Lage verloren dadurch, daß ihn der Mensch durch kühne Brückenbauten mit dem Festlande in Verbindung zu bringen wußte (Insel Anglesea, Lindau und Mainau, Venedig). Umgekehrt sucht er aber auch halbinselförmige Länder in Inseln zu verwandeln, um den Seefahrern Umwege zu ersparen, wie dies z. B. mit Afrika durch den Sues-Kanal geschehen ist. — Daß bei der gegenwärtigen Ausbildung der ozeanischen Dampfschiffahrt und bei dem weit verzweigten Eisenbahnnetze, mit dem der Erdball überspannt ist, abgelegene Erdräume für den Menschen eigentlich nicht mehr vorhanden sind, wurde S. 210 erwähnt.

2) Die wagrechte Gliederung der Erdräume versteht der Mensch insofern zu ändern, als er dem Meere trockenen Boden abgewinnt und dadurch die Raumverhältnisse des Festlands vergrößert. Die zur Ebbezeit trocken liegenden Schlamm- und Sandstrecken an der deutschen Nordküste (Watten) werden von der tüchtigen, an den Kampf mit dem Meere gewöhnten Strandbevölkerung durch hohe, starke Wälle allmählich eingedeicht und auf diese Weise der Flut abgerungen und mit den Inseln oder dem Festlande verbunden. Die so gewonnenen fruchtbaren Marschländer heißen Polder oder Kooge. So ist die Halbinsel Eiderstedt im Norden der Eidermündung aus drei Inseln zusammengesetzt und zuletzt mit dem Festlande vereinigt worden. Noch die ältesten Amtskarten von Jütland zeigen an der Westküste eine Reihe von Inseln, die im Laufe der Zeit teils unter sich verbunden, teils landfest geworden sind.[1]) Die Niederlande verdanken diesem Kampfe fruchtbares Land für eine halbe Million Menschen mehr, bis 1875 3800 qkm (Deus mare, Batavus litora fecit).

3) Sogar der geologische Bau des Bodens kann der umgestaltenden Hand des Menschen nicht entgehen. Erze, Steine und Kohlen werden durch den Bergmann der Erdkruste geraubt, und gewaltsam vermag der Mensch außerdem in die natürliche Verteilung oder Beschaffenheit der verschiedenen Gesteinsarten einzugreifen, aus denen die feste Erdrinde zusammengesetzt ist. Er verleiht dadurch gewissen Gesteinen, die nur ganz örtlich in ungünstiger Lage, z. B. unterirdisch oder in unvorteilhaftem Zustande auftreten, zuweilen einen sehr wichtigen Einfluß auf die landwirtschaftlichen Kulturverhältnisse (Kalk als Düngemittel!). Unter den Gesteinen, die zu solchen Umgestaltungen verwendet werden, sind die wichtigsten: Kalkstein und Dolomit, Mergel, Gyps, Sand, Thon oder Lehm, Teichschlamm, Braunkohle, Torf, Guano und phosphorhaltige Verbindungen, wie z. B. manche organische Reste in Gesteinsschichten und Höhlen.[2])

4) Die senkrechte Gliederung des Festlandes erleidet durch die Hand des Menschen mancherlei Abänderungen. Wie aus landwirtschaftlichen Gründen schon im kleinen Bodenanschwellungen abgetragen und mit ihren Stoffmassen Niederungen ausgefüllt werden, um eine möglichst ebene Bodenfläche zu erzielen, so zeigt der Bergbau im großen, wie durch menschliche Arbeit die innere und äußere Gestalt der Gebirge verändert wird. So macht die Anlage von Verkehrsstraßen im Hochgebirgslande die Abtragung von Gebirgsteilen und Ausfüllung von Schluchten notwendig. Bei Eisenbahnbauten werden gar oft die Gebirgsketten durchbrochen (Arlberg-, Mont-Cenis- und Gotthard-Tunnel).

Wie aber der Mensch im Hochgebirgslande auf Beseitigung oder wenigstens Durchbrechung der Gebirge bedacht ist, so sucht er im Tieflande an den Meeresküsten solche ins Leben zu rufen und die bereits vorhandenen zu erhalten. So führen die Küstenbewohner der nordwestlichen deutschen Tiefebene Deiche auf, um

[1]) Daniel, Deutschland, I, 4. — [2]) v. Cotta, Deutschlands Boden II, 45.

durch sie ihr Land vor den Angriffen des Meeres sicher zu stellen, und die Dünen schmücken sie mit sandbindenden Strandpflanzen, damit der Wind diese natürlichen Sandberge nicht abtrage und landeinwärts wandern lasse.

5) Auch die Gewässer erfahren die Herrschaft des Menschen. Er weist ihnen andere Wege an, er beseitigt Stromschnellen und Strudel, baut künstliche Strombetten (Kanäle) und leitet auf diese Weise die Flüsse auf alle die Punkte, wohin er sie haben will (Ägypter und Holländer).

Wie er aber einerseits auf eine reichere Bewässerung seines Landes bedacht ist, so wirkt er anderseits dahin, sich des überflüssigen und Schaden bringenden Wassers zu entledigen, indem er Teiche und Seen entwässert (Harlemer Meer), ganze Sümpfe trocken legt und die Uferleisten der Ströme erhöht, wenn sie uns durch ihre Höhenschwellen stören. Wird irgendwo der Regen allzu lästig oder sträubt sich das Erdreich, in Bezug auf die Abfuhr der himmlischen Wasser die Anforderungen zu erfüllen, die wir stellen müssen, so versehen wir große Ländergebiete mit Röhrenleitungen zur Hebung dieses Mangels; ja wir versehen gleichsam die Erdrinde mit Gefäßen, die ähnliche Leistungen verrichten, wie etwa das organische Gewebe der tierischen Haut.[1])

Eine große Anzahl von Flüssen hat der Mensch sozusagen durch Zähmung sich unschädlich, ja nützlich gemacht und dadurch die Natur derselben teilweise geändert. Diese Bändigung und Zähmung der Flüsse, die übrigens oft Jahrhunderte erfordert hat, ist für die Gesittung in hohem Grade wichtig. Durch die Umwandlung ihres Laufes in eine mildere Kunstform sind viele Flüsse nährende Adern des Verkehrs und für große Landstriche, insbesondere durch ihre von Menschenhand geleiteten Überschwemmungen, die Träger der Fruchtbarkeit und Bewohnbarkeit geworden. Mitunter hat der Mensch durch die Flüssezähmung die Wasserverhältnisse größerer Landschaften vollständig umgeändert, wie z. B. an den Mündungen des Rheines und des Po. Außer der Einhegung der Dämme und der Anlage von Kanälen und Becken gehören auch die Durchstiche und die Wegschaffung der Hemmungen im Bette (vgl. die Rhein- und Donau-Strudel) zu den Mitteln der Bändigung und Zähmung der Flüsse.[2])

Die trennende Kraft hat der Mensch den Strömen längst genommen. Wie schon in den frühesten Zeiten die Flüsse unser Geschlecht nicht aufzuhalten vermochten, so schlagen wir jetzt Brücken auch über den Niagara und den Mississippi; ja manche der größeren und größten Städte (New York, Konstantinopel, Dresden) haben sich an beiden Ufern gleichzeitig ausgebreitet, sodaß, während stromauf, stromab die Schiffe ihre Lasten tragen, quer über sie hinweg ein Achsenverkehr sich bewegt.

6) Der Mensch besitzt weiter Macht über das Klima. Da viel Wald die Erwärmung des Bodens durch Sonnenbestrahlung, sowie die Verdunstung der atmosphärischen Niederschläge verhindert, auch die Wirkung der Winde bricht — große Landstrecken ohne allen Wald dagegen der Erwärmung durch die Sonne, der Austrocknung und den Wirkungen des Windes sehr stark ausgesetzt sind, so kann der Mensch die klimatischen Zustände einer Gegend durch Anpflanzung und Ausrodung von Wäldern in ihr beeinflussen (vergl. S. 310). Ebenso vermag der Mensch durch die Austrocknung der Sümpfe und Seen die Ausdünstungen und mithin die Feuchtigkeit der Luft zu vermindern.

7) Groß ist der Einfluß des Menschen auf die Pflanzenwelt.[3]) Die großen natürlichen Vegetationsformen, Wald und Wiese, Steppe und

[1]) Peschel, Rückwirkung der Ländergestaltung auf die menschliche Gesittung. Ausland 1867, 914. — [2]) Kriegk, Schriften zur allgem. Erdkunde 131—132. — [3]) Hann, Hochstetter und Pokorny, a. a. O. III, 12—14 und 57 fg. — Supan, a. a. O. 631 fg. — Ratzel, a. a. O. I, 518.

Wüste, Sumpf und Moor hat er wesentlich abgeändert, in manchen Gegenden sogar gänzlich entfernt, und die auffallendsten Veränderungen, die im Laufe der historischen Zeit in der Verbreitung der Pflanzen stattgefunden haben, sind ein Werk des Menschen. Die Physiognomie alter Kulturländer, wie Chinas, der hindostanischen Ebene und des Mittelmeergebietes, hat sich gründlich geändert, kaum minder die jüngerer Kulturländer, wie des übrigen Europas, Westindiens, der östlichen Staaten Nordamerikas u. a., wo die kürzere Dauer des menschlichen Einflusses durch die Energie der Arbeit aufgewogen wird. Auch viele ozeanische Inseln, wie Madeira, die Kanaren, St. Helena u. a. haben seit ihrer Kolonisation ein völlig neues Pflanzenkleid angezogen.

Die Verbreitung der Kulturpflanzen über einen großen Teil der Erdoberfläche liegt in der Absicht des Menschen und kann insofern eine künstliche genannt werden. Unsere Getreidearten, sowie die meisten unsrer Baumfrüchte und Gemüsesorten haben wir aus Asien geholt, die Kartoffel und den Tabak aus Amerika und viele Nutz- und Zierbäume ebenfalls aus Nordamerika, aus Asien und aus Südeuropa. Die Baumwolle ist aus Indien nach Nordamerika und Brasilien hinübergebracht worden und ebenso der Kaffee von Abessinien und Arabien nach Java, Westindien und Brasilien.

Der Mensch verbreitet aber auch unabsichtlich eine große Menge von Pflanzen, die ihm gegen seinen Willen allenthalben folgen, und die sich oft trotz aller Mühe nicht gänzlich ausroden lassen. Hierher gehören vor allem die zahllosen Unkräuter, die mit den Kulturpflanzen verbreitet worden sind: der gemeine Natterkopf hat z. B. in manchen Gegenden von Virginien die einheimische Vegetation völlig verdrängt; ähnliches ist in Australien der Fall. Unkräuter bezeichnen den europäischen Ansiedler selbst dort noch, wo er längst nicht mehr weilt. In Grönland findet man an der ehemaligen Wohnstätte norwegischer Ansiedler noch jetzt eine Wicke, und unser gemeiner Wegerich wird von Eingeborenen Nordamerikas nicht mit Unrecht „die Fußstapfe der Weißen" genannt. Von manchen Unkräutern hängen sich die Samen an die Kleider der Menschen, an Haustiere, Waren, Schiffe, Wagen u. dgl. Auch durch große Heereszüge sind Pflanzen verschleppt worden; so soll z. B. das in der Nähe von Wien vorkommende Euclidium syriacum durch die Türken 1683 hierher gebracht worden sein, und ebenso verschleppten die während des Krieges 1870/71 aus Algier herbeigezogenen Kavallerieregimenter in ihren Futtervorräten zahlreiche afrikanische Unkräuter nach Frankreich. Außerordentlich beschleunigt der rasch pulsierende Verkehr der Gegenwart diesen Prozeß; wurden doch entlang der Eisenbahnstrecke Augsburg-Haspelmoor z. B. gelegentlich der 1868 bis 1880 erfolgten Getreidetransporte 44 neue Phanerogamen in die Flora eingeführt.

Wie erfolgreich die unabsichtliche Verbreitung der Pflanzen durch Menschen ist, ersieht man daraus, daß in England in den letzten 2000 Jahren 83 Pflanzenarten, darunter allein 55 Arten seit dem Jahre 1724 eingeschleppt und eingebürgert worden sind. Seit der Entdeckung Amerikas sind nahezu 50 amerikanische Pflanzen in Europa, hingegen in den Vereinigten Staaten von Amerika, dem stärkeren Zuge der menschlichen Einwanderung dorthin entsprechend, nicht weniger als 172 europäische Pflanzenarten eingebürgert worden. Während derselben Zeit ist in diesen Ländern kein Beispiel einer Einwanderung einer neuen Pflanze durch die Naturkräfte bekannt geworden, ein Beweis, wieviel mächtiger in dieser Hinsicht der Einfluß des Menschen ist.

Der Mensch hat aber nicht nur Pflanzen von einem Lande zum andern hinübergeführt, sondern er hat auch die Natur gezwungen, eine Menge neuer Pflanzen-

geschöpfe hervorzubringen, die früher nicht da waren und deren Zahl sich noch täglich vermehrt. Er hat auf künstliche Weise von gewissen Pflanzen eine Menge Abarten geschaffen und dadurch in viele Pflanzenarten eine außerordentliche Mannigfaltigkeit gebracht. Der ursprünglich tropische oder subtropische Mais hat so Spielarten von kürzester Vegetationszeit entwickelt, die in Kanada bessere Erträgnisse geben als unsere weniger biegsamen nordeuropäischen Getreidearten; ähnlich sind Baumwolle, Reis, Weinrebe und viele andere den Bedürfnissen der Menschen angepaßt worden. Wäre die Natur sich selber überlassen geblieben, dann würden wir anstatt der vielen Apfelarten nur den wilden Apfel kennen, und ebenso würden die vielen Kohl- und Rosenarten unbekannt geblieben sein.

8) In ähnlicher Weise hat der Mensch auch auf die Tierwelt eingewirkt[1].) In gewissen Gegenden hat das Ringen mit dem Menschen viele Tierarten verdrängt oder geradezu ausgerottet. Daß sich dabei nicht nur die Kulturträger beteiligt haben, beweist die Ausrottung der Riesenvögel Moa auf Neuseeland, die wohl schon Jahrzehnte vor dem Beginn der Besiedelung der Insel durch die Europäer ihr Ziel erreicht gehabt hat. In allen diesen Kämpfen fallen zuerst die wenig geschützten, vom Menschen begehrten, leicht zu findenden, Raum beanspruchenden: die Bisontiere in Europa und Nordamerika, die Elefanten und andere große Säugetiere, besonders auch die wildlebenden Urväter des gezähmten Rindes, Kameles und Pferdes; auch große Vögel und Reptilien (Krokodil in Ägypten) gehören dazu. Zu Tacitus' Zeiten noch beherbergten die Wälder Deutschlands eine Menge Tiergestalten, die schon längst nicht mehr bei uns zu finden sind.

Anderseits hat aber auch der Mensch viel zur Verbreitung der Tiere beigetragen. Die Haustiere hat er überall da eingeführt, wo sie fehlten, und wo ihre Existenz möglich war; namentlich hat er die neue Welt mit solchen bereichert. Gewisse Raubtiere, Nagetiere, äußere und innere Parasiten, vor allem das Heer des sog. Ungeziefers sind durch den Menschen unabsichtlich verbreitet worden. Aasgeier folgen den Karawanen, Delphine und Haifische den Schiffen, Mäuse und Ratten fuhren zu Schiffe nach allen Inseln und in alle Erdteile, der Hausperling folgt dem Getreidebau, die Stubenfliege, der Floh und die Bettwanze sind die treuesten Begleiter der Menschen. Bekannt ist die verderbliche Einführung der Reblaus durch amerikanische Reben und die zeitweilige Einschleppung des Coloradokäfers durch amerikanische Saatkartoffel in neuerer Zeit.

Wie bei den Pflanzen, so hat der Mensch auch bei vielen Tieren eine Menge verschiedener Formen hervorgerufen. Durch sog. künstliche Züchtung sind unsere Haustiere entstanden. Sie stammen wie die Kulturpflanzen von wilden Arten ab und sind das Produkt einer sorgfältigen Auswahl der zur Fortpflanzung bestimmten Individuen und der durch menschlichen Einfluß veränderten Existenzbedingungen. Es ist erstaunlich, welche zahlreichen, vorzüglichen Rassen von Hunden, Pferden, Rindern, Schafen, Schweinen, Hühnern und Tauben man in verhältnismäßig kurzer Zeit hervorzubringen gewußt hat, die den verschiedensten Bedingungen und Zwecken angepaßt sind. Bei einigen Tieren hat die Zucht verschiedene Richtungen eingeschlagen, so z. B. bei den Schafen, bei denen man Rassen mit der feinsten Wolle und Rassen mit dem besten, wohlschmeckendsten Fleische zu erzielen verstand.

[1]) Ratzel, a. a. O. I, 483 fg.

